



Teppo Pasanen

Pyöräliikenteen kehittäminen kuntatasolla – case Vantaa

Diplomityö, joka on jätetty opinnäytteenä tarkastettavaksi
diplomi-insinöörin tutkintoa varten.

Helsingissä 3.10.2013
Valvoja: Professori Tapio Luttinen
Ohjaaja: Emmi Koskinen

Tekijä Teppo Pasanen

Työn nimi Pyöräliikenteen kehittäminen kuntatasolla – case Vantaa

Laitos Yhdyskunta- ja ympäristötekniikka

Professuuri Liikennetekniikka

Professuurikoodi Yhd-71

Työn valvoja Professori Tapio Luttinen

Työn ohjaaja DI Emmi Koskinen

Päivämäärä 3.10.2013

Sivumäärä 114+6 liit. (11 siv.)

Kieli suomi

Tiivistelmä

Tämän diplomityön päätavoitteena oli luoda Vantaan kaupungille toimintalinjat pyöräilyn edistämiseen pyöräilystrategian muodossa. Työssä tarkasteltiin yleisesti pyöräilyn edistämisen taustoja, motiiveja ja keinoja erityisesti kuntatason toimijan näkökulmasta. Vantaan pyöräilytilannetta analysoitiin kirjallisen materiaalin lisäksi kvalitatiivisin ja kvantitatiivisin menetelmin.

Alle kymmenesosa matkoista tehdään Vantaalla pyörällä, mikä on selvästi vähemmän kuin esimerkiksi Oulussa ja ulkomaisissa pyöräilyn huippukaupungeissa. Jotta pyöräilyn suosio kasvaisi, tulisi pyöräilyn olla kilpailukykyisempi muihin kulkumuotoihin nähden. Pyöräilyn edellytyksiin vaikutetaan ennen kaikkea maankäytön ja liikenteen suunnittelun keinoin. Tiivis ja sekoittunut yhdyskuntarakenne mahdollistaa useamman matkan tekemisen pyörällä. Jotta pyöräily olisi helppoa ja vaivatonta, pyöräilyn infrastruktuurin tulee tarjota pyöräilijöille turvalliset ja nopeimmat reitit. Pyöräilyn ja joukkoliikenteen toimivalla matkaketjulla on mahdollista korvata pitempiä automatkoja. Pyöräilyn asemaan liikennejärjestelmässä vaikutetaan myös liikenteen hinnoittelun ja muun liikennepolitiikan keinoin.

Kulikutapamuutosten saamiseksi pyöräilyn edistämisen tulisi olla jatkuvaa ja kokonaisvaltaista. Liikenneteknisten toimien lisäksi pyöräilyn edistämistä tulee tehdä liikkumistottumuksiin ja asenteisiin vaikuttamalla ja lisäämällä pyöräilyn houkuttelevuutta erilaisten pyöräilypalveluiden keinoin. Pyöräilyn edistäminen on kuitenkin Vantaalla ja yleisesti Suomessa tarkoittanut enimmäkseen kevyen liikenteen väylien rakentamista. Vaikka pyöräilyn turvallisuus on parantunut, tutkimuksen perusteella pyöräilyn infrastruktuurissa on parannettavaa etenkin sujuvuudessa, mikä edellyttää pyöräilyn näkökulman parempaa huomioon ottoa suunnittelussa. Puutteet infrastruktuurissa voivat toimia esteenä pyöräliikenteen suosion kasvulle.

Pyöräilystrategia laadittiin käyttämällä Robert S. Kaplanin ja David P. Nortonin kehittämää Balanced Scorecard -mittaristoa. Strategiaan sisältyy visio, toiminta-ajatus, arvot, tulokortti sekä taulukot tavoitteiden arviointimittareista ja vastuutahoista. Pyöräilystrategian päätavoitteina on pyöräilyn suosion kasvattaminen ja pyöräilyn turvallisuuden samanaikainen parantaminen.

Avainsanat Pyöräily, strategia, liikenne, kevyt liikenne, liikennesuunnittelu



Author Teppo Pasanen

Title of thesis The Promotion of Cycling at the Municipal Level – case Vantaa

Department Civil and Environmental Engineering

Professorship Transportation Engineering

Code of professorshipYhd-71

Thesis supervisor Professor Tapio Luttinen

Thesis advisor M.Sc. Emmi Koskinen

Date 3.10.2013

Number of pages114+6 app. (11 pag.)

Language Finnish

Abstract

The purpose of this thesis was to construct a bicycle strategy for The City of Vantaa. The general background, motives and means of bicycle promotion were explored especially from the municipality level perspective. The cycling situation in Vantaa was analysed using qualitative and quantitative survey methods in addition to the use of written material.

Less than ten per cent of all trips are made by bicycle in Vantaa, which is clearly less than for example in Oulu or in the best foreign cycling cities. In order to raise the popularity of cycling in Vantaa, cycling should be more competitive compared to other means of transport. Preconditions for cycling are created through land use and transport planning. In dense and mixed use urban structure more destinations can be reached by bicycle. In order to make cycling convenient and easy, bicycle infrastructure should provide cyclists safe and the quickest routes. Intermodality with public transportation can substitute longer car trips. The position of cycling can also be affected by pricing of transportation and by other political means.

Bicycle promotion should be continuous and integral. Apart from infrastructure means, cycling should be promoted by affecting people's habits and perceptions and by providing services for cyclists. Bicycle promotion in Finland and in Vantaa has mainly focused on building shared use bicycle and pedestrian paths. Although the safety of cycling has increased, the quality of the infrastructure in many cases doesn't provide convenient and fast cycling. Defects in the infrastructure could be obstacles for the growth of the popularity of cycling. Planning of infrastructure should be focusing more on the needs of cyclists.

The bicycle strategy was compiled using the Balanced Scorecard model by Robert S. Kaplan and David P. Norton. The strategy includes vision, mission, values, balanced scorecard and detailed table of objectives and distribution of responsibilities. The main goals of the strategy are at the same time to raise the popularity of cycling and increase the safety of cycling.

Keywords Cycling, strategy, traffic, transportation planning

Alkusanat

Tämä diplomityö on tehty Vantaan kaupungin kuntatekniikan keskuksen liikennesuunnittelussa. Työn valvojana toimi Aalto-yliopiston Insinööritieteiden korkeakoulun professori Tapio Luttinen ja ohjaajana Vantaan kaupungin liikenneinsinööri Emmi Koskinen.

Työn aihe muotoutui muutaman Vantaalla vietetyn harjoitteluvuoden aikana, kun tein pääasiassa pyöräilyaiheisia töitä. Oman kipinän työhön toi lisäksi Saksan Karlsruhessa vietetty vaihto-opiskelu-aika, jolloin näin omin silmin, mitä hyötyjä pyöräilyn edistäminen tuo kaupungin viihtyvyydelle ja mitä jo pienillä asioilla voi saada aikaan.

Haluan kiittää työni ohjaajaa Emmi Koskista ja työni valvojaa professori Tapio Luttista neuvoista ja ohjauksesta työn varrella. Kiitokset kuuluvat myös liikennesuunnittelupäällikkö Leena Viilolle, liikennetutkija Timo Väistölle ja muille kollegoille työn aiheen tiimoilta käydyistä monista keskusteluista. Erityiskiitokset kuuluvat kuitenkin perheelle, kaikille opiskelukavereille ja ystäville, jotka tekivät opiskeluaikasta ikimuistoisen!

Helsingissä 3.10.2013

Teppo Pasanen

Sisällysluettelo

Tiivistelmä

Abstract

Alkusanat

Sisällysluettelo.....	1
1 JOHDANTO.....	3
1.1 Tutkimuksen tausta.....	3
1.2 Tutkimuksen tavoitteet.....	4
1.3 Tutkimuksen rajaukset.....	5
1.4 Työn toteutus ja aineisto.....	5
2 PYÖRÄILYN ASEMAN TAUSTAT JA TAVOITTEET.....	7
2.1 Pyöräilyn asema kaupunkiliikenteen historiassa.....	7
2.2 Pyöräilyn edistämisen tavoitteet ja haasteet.....	11
2.2.1 Yleiset vaikutukset.....	11
2.2.2 Terveysvaikutukset.....	13
2.2.3 Onnettomuudet.....	14
2.2.4 Terveysshyötyjen ja onnettomuuskustannusten suhde.....	17
2.2.5 Ympäristö- ja ilmastovaikutukset.....	18
2.3 Pyöräilyn kysyntä.....	19
2.4 Yhteenveto.....	24
3 PYÖRÄILYN EDISTÄMISEN TOIMIJAT JA KEINOT.....	26
3.1 Liikennepolitiikka ja pyöräilypolitiikka.....	26
3.2 Pyöräilylle suotuisa yhdyskuntarakenne.....	33
3.2.1 Pyöräily kaavoituksessa.....	33
3.2.2 Yhdyskuntasuunnittelu ja vyöhykeajattelu.....	34
3.3 Pyöräiliikenteen suunnittelu.....	37
3.3.1 Pyöräilyinfrastruktuurin vaatimukset.....	37
3.3.2 Pyöräilyinfrastruktuurin tarve.....	38
3.3.3 Verkkosuunnittelu ja eri maiden suunnitteluperiaatteet.....	39
3.3.4 Suomen suunnitteluperiaatteiden vaikutteet.....	45
3.3.5 Pyöräilyn laatukäytävät.....	49
3.4 Pyöräpysäköinti.....	49
3.5 Kunnossapito ja laadunvalvonta.....	50
3.6 Pyöräilyn ja joukkoliikenteen matkaketju.....	50
3.7 Liikkumisen ohjaus ja pyöräilypalvelut.....	52
3.8 Seuranta ja tavoitteiden asetus.....	53
3.9 Yhteenveto.....	55
4 PYÖRÄILYSTRATEGIAN LAADINTA JA SISÄLTÖ.....	57
4.1 Strategian laadinta ja toteutus.....	57
4.1.1 Strategia yleisesti.....	57
4.1.2 Balanced Scorecard -mittaristo.....	59
4.2 Liikennestrategian laadinta ja tavoitteet.....	60
4.2.1 Liikenteen strateginen suunnittelu yleisesti.....	60
4.2.2 TRAST -ohje liikennestrategian laadintaan.....	63
4.3 Esimerkkejä kaupunkien pyöräilystrategioista.....	65
4.3.1 Tukholma.....	65
4.3.2 Kööpenhamina.....	68
4.3.3 Freiburg im Breisgau.....	71
4.4 Yhteenveto.....	73

5	TUTKIMUSMENETELMÄT JA AINEISTO.....	75
6	VANTAAN PYÖRÄILYN ANALYYSI.....	77
6.1	Toimintaympäristö.....	77
6.1.1	Maankäyttö ja liikennejärjestelmä.....	77
6.1.2	Väestö.....	77
6.1.3	Ympäristö ja ilmasto	79
6.2	Pyöräilytilanne	80
6.2.1	Pyöräilyn motiivit ja vaihtoehdot	80
6.2.2	Kulikutapajakaumat ja pyörälaskennat	81
6.2.3	Pyöräilyn olosuhteet	84
6.2.4	Pyöräilyonnettomuudet	85
6.3	Tikkurila ja Myyrmäki vertailussa.....	86
6.4	Organisaatio	87
6.5	Ohjelmat ja tavoitteet.....	88
6.6	Pyöräilytyöpajan tulokset.....	89
6.6.1	SWOT-analyysi	89
6.6.2	Visio	91
7	VANTAAN PYÖRÄILYSTRATEGIA	92
7.1	Pyöräilystrategian lähtökohdat ja laadinta	92
7.2	Toiminta-ajatus, visio ja arvot	92
7.3	Päätavoitteet	93
7.4	Tuloskortti	93
7.4.1	Vaikuttavuus ja palveluntarjonta	94
7.4.2	Taloudelliset resurssit ja mahdollisuudet	95
7.4.3	Rakenteet ja prosessit	96
7.4.4	Uudistuminen ja henkilöstön työhyvinvointi.....	98
8	YHTEENVETO JA PÄÄTELMÄT	99
8.1	Tutkimuksen tavoitteet ja toteutus	99
8.2	Pyöräilyn asema ja potentiaali Vantaalla	99
8.3	Pyöräilyn edistämisen tila Vantaalla	100
8.4	Strategian merkitys ja laadintaprosessi	101
8.5	Pohdintaa pyöräliikenteen suunnittelusta	102
8.6	Tutkimuksen laadun ja merkityksen arviointi.....	103
8.7	Suosituksset ja jatkotutkimusaiheet.....	103
	Lähteet.....	105
	Liitteet	110

1 JOHDANTO

1.1 Tutkimuksen tausta

Pyöräilyn edistäminen on ajankohtaista ympäri maailmaa. Pyöräilystä on tullut tärkeä osa kaupunkien kehittämistä ja myös kaupunkilaisten elämää; lehdistä on viime aikoina voinut lukea, että yhä useampi kaupunkilainen ei omista autoa ja kulkee matkansa mieluummin kestävimmillä kulkumuodoilla kuten polkupyörällä. Tausta halulle kasvattaa pyöräilyn suosiota löytyy kuitenkin globaaleista ongelmista. Ilmastonmuutos, ympäristön saastuminen ja jatkuvan kaupungistumisen tuomat liikennemuutokset vaativat valtioilta ja kaupungeilta toimia, jotta ihmisten elämänlaatu voitaisiin taata myös tulevaisuudessa.

Kaupunkiliikenne aiheuttaa EU:n alueella maaliikenteen hiilidioksidipäästöistä 40 prosenttia ja muista päästöistä 70 prosenttia. Euroopan komissio on asettanut tavoitteeksi leikata EU-alueen kasvihuonekaasupäästöjä 20 prosentilla vuoteen 2020 mennessä. Euroopan komission kaupunkiliikenteen tulevaisuutta käsittelevässä Vihreässä kirjassa kehoitetaan jäsenmaita tehostamaan kestävien kulkumuotojen edistämistä kaupungeissa. Autoilun vaihtoehdot, kuten pyöräily, kävely ja joukkoliikenne tulee tehdä turvalliseksi ja nopeaksi sekä tehostaa eri liikennemuotojen yhteispeliä. Paikallisten ja seudullisten viranomaisten tulee varmistaa, että kävely ja pyöräily ovat tasavertaisesti integroitu kaupunkien liikennejärjestelmien kehittämiseen ja seurantaan. Vihreässä kirjassa painotetaan, että EU:n tasoinen strategia voi olla menestyksenkäs vain, kun konkreettiset toimet toteutetaan paikallisella tasolla. (KOM 2007.)

Suomessa pyöräilyä ja sen turvallisuutta on pyritty edistämään jo 1960-luvulta asti pääosin infrastruktuuria rakentamalla (Liikennevirasto 2012a). Valtakunnallisella tasolla linjauksia pyöräilyn edistämiseen on ollut 1990-luvulta lähtien. Vuonna 1993 Liikenneministeriössä laadittiin pyöräilypoliittinen ohjelma, jossa pyöräily haluttiin nostaa tärkeämmäksi osaksi liikennepoliittikkaa, kaksinkertaistaa pyöräilyn määrää ja puolittaa kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien määrää 2000-luvun alkuun mennessä. (YTV 2000.)

Vuonna 2001 liikenne- ja viestintäministeriö valmisti ehdotukset kävely- ja pyöräilypoliittisiksi ohjelmiksi, mutta ehdotuksia ei kuitenkaan virallisesti hyväksytty eikä toimeenpanoa seurattu. (Liikennevirasto 2012a.) Ehdotuksien ohella tehdyssä jalankulun ja pyöräilyn Jaloin-tutkimusohjelmassa tehtiin vuosien 2001 ja 2004 välillä noin 20 erilaista kehitys- ja tutkimushanketta. Jaloin-hanke edisti ennen kaikkea yhteistyötä eri hallinnonalojen kesken valtakunnallisella ja paikallisella tasolla. (YTV 2006.)

Viime vuosina pyöräilyä on alettu edistää valtion taholta jälleen määrätietoisesti. Hallitus esitti vuoden 2008 liikennepoliittisessa selonteossa jalankulun ja pyöräilyn toimintalinjauksen laatimista vuodelle 2020. Liikenne- ja viestintäministeriön vuonna 2011 julkaisemassa Kävelyn ja pyöräilyn valtakunnallisessa strategiassa 2020 asetetaan tavoitteeksi nostaa kävelyn ja pyöräilyn kulkutapaosuutta Suomessa 20 prosenttia, mikä tarkoittaisi noin 300 miljoonaa lisämatkaa. Tavoitteena on, että vuonna 2020 kävely-, pyörä- ja joukkoliikenteen yhteinen kulkutapaosuus nousee 32 prosentista 35–38 prosenttiin niin, että siirtymä on ennen kaikkea henkilöautoilusta. (LVM 2011a.)

Valtakunnallisen strategian tavoitteiden saavuttamiseksi Liikennevirasto laati vuonna 2012 Kävelyn ja pyöräilyn valtakunnallisen toimenpidesuunnitelman 2020, jossa määri-

tellään toimenpiteitä valtiolle ja kunnille. Toimenpideohjelma viedään käytäntöön valtion ja kuntien omissa toimintaelimisissä sekä suunnittelun eri tasoilla, mikä edellyttää valtiolta ja kunnilta tahtoa ja vastuunottoa. (Liikennevirasto 2012a.)

Pyöräilyä on edistetty Vantaalla pitkään yhdessä Helsingin seudun kuntien kanssa. Vuonna 2000 Pääkaupunkiseudun yhteistyövaltuuskunnan johdolla laadittiin pääkaupunkiseudun kuntien yhteinen pyöräilyn strategiasuunnitelma, jossa asetettiin tavoitteeksi muun muassa kaksinkertaistaa pyöräilyn määrä ja puolittaa kuolleiden määrä vuoteen 2010 mennessä (YTV 2000). Vuonna 2006 tehdyssä YTV:n jalankulun ja pyöräiliikenteen strategiasuunnitelmassa asetettiin niin ikään tavoitteeksi kaksinkertaistaa pyöräilyn määrä pääkaupunkiseudulla vuoden 2005 tasosta vuoteen 2012 mennessä (YTV 2006). Suunnitelmissa asetettiin lukuisia toimenpiteitä infrastruktuurin rakentamisesta pyöräilyn markkinointiin.

Viimeisimpiä seudullisia linjauksia on tehty vuoden 2011 Helsingin seudun liikennejärjestelmäsuunnitelmassa HLJ2011. Liikennejärjestelmätyössä on asetettu kärkitavoitteita, joista osana ovat pyöräilyn ja jalankulun edellytysten parantaminen liikennejärjestelmässä ja jalankulun ja pyöräilyn tukeminen maankäyttöratkaisuilla. Liikennejärjestelmätyön ohessa tehtiin selvitys seudun jalankulun ja pyöräilyn tilasta ja laadittiin kehittämishjelma. Selvityksen mukaan edellisten seudullisten pyöräilysuunnitelmien tavoitteiden toteutuminen on ollut vaihtelevaa ja lähinnä yksittäisten toimijoiden aktiivisuuteen perustuvaa. Parhaiten ja lähes tavoitteen mukaisesti ovat toteutuneet seutu- ja pääreittiverkon rakennushankkeet. (HSL 2010.)

Liikennejärjestelmäsuunnitelman jatkotyönä tehtiin suunnitelma Helsingin seudun 14 kuntaa kattavasta pääpyöräilyverkosta ja erillisistä priorisoiduista työmatkareiteistä. Suunnitelma jalkautetaan seudun kuntien ja Uudenmaan Elinkeino, -ympäristö ja liikennekeskuksen (ELY) toimesta. (HSL 2012.)

Myös Uudenmaan ELY-keskus on julkaissut vuonna 2013 Kevyen liikenteen tarveselvityksen, jossa määritellään Uudenmaan kuntien ja ELY-keskuksen alueella sijaitsevat jalankulun ja pyöräilyn hankkeet, jotka priorisoidaan ja toteutetaan yhteistyössä. (ELY 2013.)

Tiiviin seudullisen ja valtakunnallisen yhteistyön lisäksi Vantaan omat linjaukset pyöräilyn edistämisessä ovat kuitenkin jääneet vähäisiksi. Viimeisin pyöräilyyn liittyvä kaupungin sisäinen suunnitelma on vuodelta 1983, jolloin laadittiin kevyen liikenteen runkoverkko -suunnitelma. Muuten reittisuunnittelua on tehty lähinnä yleiskaavoituksen yhteydessä, jolloin on määritelty kävelyn ja pyöräilyn pääreitit. Valtakunnallisten, seudullisten ja kaupungin omien tavoitteiden toteuttamiseksi Vantaan kaupungilla on tilausta strategiselle suunnitelmalle, jossa määritellään toimintalinjat kaupungille pyöräilyn edistämisessä.

1.2 Tutkimuksen tavoitteet

Tutkimuksen päätavoitteena on luoda Vantaan kaupungille toimintalinjat pyöräilyn edistämisessä pyöräilystrategian muodossa.

Tutkimuksella pyritään saamaan vastauksia siihen, miksi pyöräily ei ole saavuttanut samanlaista suosiota Vantaalla kuin monissa muissa kaupungeissa. Alle kymmenesosa matkoista tehdään Vantaalla polkupyörällä, mikä jää selvästi esimerkiksi Oulun ja etenkin ulkomaisten pyöräilyn huippukaupunkien kuten Amsterdamin ja Kööpenhaminan

lukemista. Lisäksi useissa Euroopan kaupungeissa pyöräily on vahvistanut asemiaan viime vuosina, kun taas Vantaalla pyöräilyn suosio on pysytellyt samoissa lukemissa.

Jotta työn päätavoite voitaisiin saavuttaa, tavoitteena on muodostaa näkemys yleisesti pyöräilyn suosioon vaikuttavista asioista ja löytää ne keinot, joilla pyöräilyn suosioon on kunnallisella tasolla ja erityisesti Vantaalla mahdollista vaikuttaa.

1.3 Tutkimuksen rajaukset

Työ on rajattu koskemaan pelkästään pyöräilyä, vaikka Suomessa jalankulun ja pyöräilyn edistämistoimilla on pitkät perinteet yhdessä. Jo jalankulun ja pyöräilyn ominaisuuksia tarkastelemalla voidaan kuitenkin havaita merkittäviä eroja, jotka tukevat rajauksia. Jalankulku on ihmisen perusliikkumismuoto. Polkupyörä puolestaan on tieliikenneläin mukaisesti ajoneuvo ja rinnastuukin usein enemmän autoliikenteeseen kuin jalankulkijaan. Pyöräilijä etenee jalankulkijaan verrattuna helposti nelinkertaisella nopeudella. Pyöräilijän paikka on ajoradalla autojen keskellä, jos pyöräilyä ei ole erikseen osoitettu pyörätielle tai pyöräkaistalle. Lisäksi pyöräilijää koskevat liikennesäännöt ovat jalankulkijaan nähden erilaiset.

Työn rajauksen taustalla on toisaalta viime vuosina Suomessa voimistunut muutos, kun perinteisestä kevyen liikenteen suunnittelusta siirrytään kulkumuotokohtaisempaan jalankulun ja pyöräilyn suunnitteluun, jossa eri liikkujaryhmien ominaispiirteet pyritään ottamaan paremmin huomioon. Muutoksen veturina toimii Helsinki, jossa on uudistettu kaupungin suunnitteluperiaatteita etenkin kantakaupungin alueella.

”Keskeinen muutos on luopuminen perinteisestä liikenne kontra ”kevyt liikenne” -asetelmasta, joka osaltaan on vaikuttanut pyöräilyn toisarvoiseen asemaan suhteessa muuhun ajoneuvoliikenteeseen. Uusien periaatteiden tarve korostuu kantakaupungin alueella, missä isot liikennemäärät, erilaiset intressit ja tilanpuute kohtaavat” (KSV 2011.)

Kävelyn edistämisen jättäminen pois työstä ei kuitenkaan tarkoita sitä, että jalankulun tärkeyttä aliarvioitaisiin. Vantaan kaupunki tekee tiivistä jalankulun edistämistyötä etenkin esteettömyyden saralla. Vantaan kaupunki on laatinut aikaisemmin kaupungin esteettömyysohjelman, jossa käsitellään laajasti hyvän jalankulkuympäristön vaatimuksia ja asetetaan vastuutahoja esteettömän ympäristön suunnittelulle. Näin ollen keskityminen pyöräilyyn palvelee paremmin työn tarkoitusta.

1.4 Työn toteutus ja aineisto

Työ tehtiin pääosin kirjallisuustutkimuksena. Lisäksi työssä käytettiin kvalitatiivisia ja kvantitatiivisia tutkimusmenetelmiä. Kirjallisuustutkimuksessa käytetty aineisto sisältää niin kotimaista kuin ulkomaalaista kirjallisuutta. Kotimaiset lähteet ovat pääasiassa pyöräilyyn liittyviä ministeriöiden, Liikenneviraston ja yhteistyöelimien raportteja ja julkaisuja, liikennealan oppikirjoja sekä opinnäytetöitä. Ulkomaiset lähteet ovat artikkeleita tieteellisistä julkaisuista, pyöräilyyn liittyviä tutkimuksia, eri maiden ja kaupunkien suunnitteluohjeita ja yleistä kirjallisuutta. Lähdekielinä on pääasiassa suomi ja englanti, mutta myös ruotsi ja saksa.

Tutkimus eteni järjestelmällisesti niin, että edellisten lukujen sisältö muodostaa pohjan seuraavan luvun tavoitteille ja sisällölle.

Toisessa luvussa tutkittiin historiallisen perspektiivin saamiseksi pyöräilyn suosion muutoksia teollistumisen jälkeisen ajan kaupungeissa kaupunkien ja liikenteen suunnittelun näkökulmasta. Tarkoituksena oli löytää historiasta seikkoja, jotka ovat vaikuttaneet yleisesti pyöräilyn suosioon Euroopassa ja Suomessa. Sen jälkeen käytiin läpi syitä, miksi pyöräilyn suosiota halutaan nykyään niin laajasti kasvattaa ja toisaalta mitä haasteita pyöräilyn edistämisellä on. Pyöräilyn tavoitteiden ja haasteiden jälkeen paneuduttiin pyöräilyn kysyntään vaikuttaviin asioihin. Tavoitteena oli löytää pyöräilyn kysyntään vaikuttavista seikoista erityisesti sellaisia asioita, joihin kunnallisella suunnittelulla on mahdollista vaikuttaa.

Kolmannessa luvussa tarkoituksena oli saada käsitystä siitä millä keinoin pyöräilyn edistämistä tulisi tehdä, jotta pyöräilyn suosio kasvaisi. Luvussa 2.1 tutkittiin pyöräilyn edistämistä poliittisella tasolla ja eri tason toimijoiden suhteita toisiinsa. Luvussa verrattiin muun muassa Hollannin, Saksan ja Suomen pyöräilyn edistämisen käytäntöjä. Seuraavissa alaluvuissa käytiin läpi pyöräilyn edistämisen keinoja enemmän paikallisella tasolla.

Neljännessä luvussa tutkittiin pyöräilystrategiaa strategian laadinnan *prosessin* ja strategian *sisällön* näkökulmista, toisin sanoen kuinka pyöräiliikenteen strategia tulisi tehdä ja mitä pyöräilystrategian tulisi sisältää. Aluksi tutkittiin yleisesti strategian käsitettä. Vantaalla strategiat on yleensä laadittu käyttäen Kaplanin ja Nortonin Balanced Scorecard -mittaristoa, joten luvussa paneuduttiin myös siihen. Liikenteen strategista suunnittelua ja strategian laadintaprosessia käsiteltiin yleisten strategioiden jälkeen, tavoitteena saada tietoa siitä mikä tarkoitus ja mitä tavoitteita liikennestrategioilla on. Lopuksi luvussa esitellään ja vertaillaan Kööpenhaminan, Tukholman ja Freiburgin pyöräilystrategioita.

Viidennessä ja kuudennessa luvussa keskityttiin Vantaan tilanteeseen. Tavoitteena oli saada selville Vantaan ympäristön ja ominaisuuksien vaikutusta pyöräilyn suosioon Vantaalla sekä tietoa Vantaan pyöräilyn edistämisen tilasta. Viidennessä luvussa esitellään tutkimusmenetelmät ja Vantaan kaupungin asiantuntijoille järjestetyn työpajan sisältö. Kuudennessa luvussa analysoitiin Vantaan pyöräilytilannetta toimintaympäristön ja organisaation näkökulmasta. Luvussa esitetään myös työpajan tulokset.

Seitsemännessä luvussa esitetään Vantaan kaupungille laadittu pyöräilystrategia, jossa otettiin huomioon tutkimuksessa tulleet seikat. Pyöräilystrategiaan laadittiin toimintajatus, visio, arvot ja kaksi päätavoitetta, jotka kuvaavat pyöräilyn suosiota ja turvallisuutta. Vision laatimisessa käytettiin hyväksi kaupungin asiantuntijoiden kesken järjestettyä pyöräilytyöpajaa. Strategialle laadittiin tuloskortti sekä asetettiin vastuutahot ja mittarit tavoitteille.

Kahdeksannessa luvussa tutkimuksessa esille tulleet seikat nivotaan yhteen, esitetään johtopäätöksiä ja annetaan jatkotutkimuksiin suosituksia.

2 PYÖRÄILYN ASEMAN TAUSTAT JA TAVOITTEET

2.1 Pyöräilyn asema kaupunkiliikenteen historiassa

Pyöräilyn asema kaupunkien liikenteessä on vaihdellut historian saatossa. Ensimmäisten polkupyörien aikakaudella 1800-luvun loppupuolella polkupyörä oli lähinnä rikkaiden hupiväline, sillä pyörät olivat kalliita ja näin työläisväestön ulottumattomissa. Vuosisadan vaihteessa polkupyörien valmistustavat kehittyivät ja pyörät tulivat halvemmiksi, jolloin yhä useammalla saattoi olla mahdollisuus ostaa polkupyörä. Uusien turvallisempien pyörämallien myötä polkupyörä kasvatti nopeasti suosiotaan ja siitä tuli entistä näkyvämpi osa kaupunkien katujen liikennettä. (Welleman 1999.)

Sen lisäksi, että pyöräily näkyi yhä enemmän katukuvassa, pyöräilijät olivat monessa suhteessa myös aloitteentekijöitä. Pyöräilijöiden järjestöt ottivat kantaa muun muassa tiestön heikkoon kuntoon ja vaikuttivat ensimmäisten liikennemerkkien syntyyn. (Kallioinen 2002.) Esimerkiksi Tanskassa huonokuntoisiin kivituihin kyllästyneet pyöräilijät saivat 1910-luvulla luvan käyttää kadun reunassa olleita hevosteitä, jotka oli päällystetty pyöräilijöitä miellyttävällä kivetyksellä (kuva 1). Hevosteistä muodostui myöhemmin tanskalaisen pyörätien malli. (Jensen et al. 2000.) Myös Hollannissa pyöräteitä rakennettiin 1800-luvun ja 1900-luvun vaihteessa ennen kaikkea tarjoamaan pyöräilijöille paremmat ajo-olosuhteet. (Welleman 1999.)



Kuva 1 Pyöräilijät hevosteillä Kööpenhaminassa vuonna 1910 (Jensen et al. 2000)

Pyöräilyn kultakausi ajoittui yleisesti Euroopassa 1920–1950-luvuille. Hollannissa pyöräilystä tuli 1920-luvulla suosituin kulkumuoto (Welleman 1999). Tanskassa pyöräilijämäärät kasvoivat lähes 30 prosenttia vuosien 1934–1939 välillä (Jensen et al. 2000). Myös Suomessa pyöräily saavutti suuren suosion ja pyöräilyn kulkutapaosuus ajoneuvoliikenteestä oli Helsingissä 1930–1940-luvuilla 30 prosentin luokkaa ja Oulussa todennäköisesti jopa lähellä hollantilaiskaupunkien 70–90 prosentin lukemia. Pyöräilyn kasvua edesauttoi voimakas kaupungistuminen ja teollistuminen. Modernistuvassa yhteiskunnassa palkkatyön tekeminen kodin ulkopuolella lisääntyi ja pyörällä kuljettiin etenkin työmatkoja. (Kallioinen 2002.)

Ensimmäiset henkilöautot ilmestyivät Euroopassa katukuvaan 1890-luvun lopulla. Myös autoliikenne oli aluksi vain rikkaiden ja harvojen harrastus, kunnes 1920-luvun

puolivälissä henkilöautoja alkoi ilmaantua entistä enemmän kaduille massatuotannon kehittyttyä. Samaan aikaan kaduilta alkoivat hävitä hevosvaunut ja muut vanhat kuljetusvälineet. Hollannissa valtiovalta teki ensimmäiset liikennepoliittiset linjauksensa 1920-luvun lopulla. Vaikka pyöräilijät dominoivat katukuvaa, liikennepoliittikkaa tehtiin turvaamaan tarvittavat olosuhteet tulevaisuuden liikennemuodolle eli henkilöautolle. (Welleman 1999.)

Kasvava autoilu aiheutti hankaluuksia eri kulkumuotojen välillä. Liikkumisen nopeuden ja liikennemäärien kasvun myötä liikenneonnettomuudet kasvoivat etenkin maanteillä selvästi 1930-luvun loppupuolella. Pyöräilijöitä alettiin pitää autoliikennettä hidastavana haittana. (Welleman 1999.) Pyöräteitä ei enää rakennettu ajatuksena tarjota pyöräilijöille ajorataa parempi päällyste vaan myös erottamaan pyöräily muusta liikenteestä (Jensen et al. 2000).

Pyöräilyn suosio nousi vielä toisen maailmansodan jälkeen, mutta 1950-luvun alussa trendi kääntyi (Jensen et al. 2000). Pyöräilyn suosion laskun yhteyteen 1950-luvulle sijoittuu myös autoistumisen suuri buumi ja liikennesuunnittelun tieteenalan kehittyminen. Kallioisen (2002) mukaan pyöräliikenteen asemaan Suomessa ja ulkomailla on vaikuttanut erityisesti liikenteen suunnittelun toiminnalliset käytännöt. Liikennesuunnittelu on lähtökohtaisesti ollut autopainotteista, mikä on aiheuttanut pyöräilyn jäämisen toispuoleiseen asemaan.

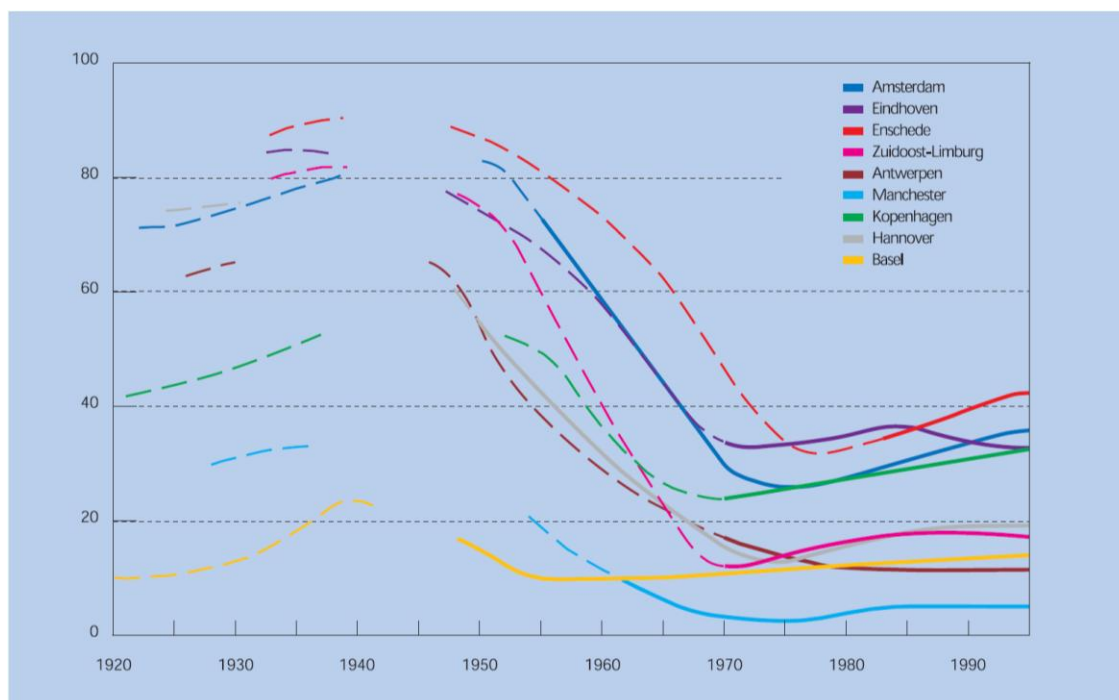
Ennen moottoriliikenteen yleistymistä liikennesuunnittelua ei tarvinnut juurikaan tehdä, sillä liikenteeseen liittyvät ongelmat olivat vähäisiä. Kaupunkisuunnittelu oli fyysistä design -lähtöistä suunnittelua ja katuverkon suunnittelusta vastasivat arkkitehdit. Kaupunkien kulkuväylät muodostuivat luonnollisesti rakennusten väliin ja insinööriosaimista tarvittiin lähinnä pitkän yhteysvälin teiden ja ratojen rakennuksessa. Liikenteen ongelmakenttänä oli ratkaista, miten kuljetetaan tavaroita ja ihmisiä paikasta toiseen. (Kallioinen 2002.)

Liikenteen suunnittelun tarve kehittyi hiljalleen autoliikenteen yleistymisen myötä. Liikenteen ja etenkin autoliikenteen tuoman toimintapiirin laajenemisen nähtiin tuovan taloudellisia hyötyjä. Autoliikenteen häiriöiden puolestaan katsottiin olevan oire järjestelmän toimimattomuudesta, jolloin autoliikenteen sujuvuuden varmistamisesta tuli liikennesuunnittelun keskeisin tavoite. Itsenäisen liikennesuunnittelun voidaankin Kallioisen mukaan katsoa alkaneen sujuvuuden ongelmasta. Myös kaupunkisuunnittelu kehittyi samoihin aikoihin fyysisestä design-suunnittelusta toiminnallisuutta ja tieteellisyyttä korostavaan planning -suunnitteluun. Kaupunkeja alettiin käsitellä systeeminä, joissa yhdyskunta koostuu toiminnoista ja niiden välisistä yhteyksistä. Liikennesuunnittelusta tuli entistä tärkeämpi osa yhdyskuntasuunnittelua ja alettiin puhua maankäytön ja liikenteen suunnittelusta. On esitetty arvioita, että suunnittelusta tuli jopa liikennekeskeistä. (Kallioinen 2002.)

Liikennesuunnittelun irtaantuminen kaupunkisuunnittelusta alkoi Yhdysvalloissa jo 1920-luvulla. Euroopassa kehitys tapahtui vuosikymmeniä myöhemmin. Suomessa liikennesuunnittelu muotoutui ensin tietekniikan osa-alueeksi 1950-luvulla, kunnes vuonna 1966 liikennetekniikalle (alun perin kulkulaitostekniikka) perustettiin oma professorinsa Teknilliseen korkeakouluun. (Rytilä & Lyly 1977.)

Itsenäisen liikennesuunnittelun alkuvuosikymmeninä 1950–1960-luvuilla pyöräilyn suosio romahti ympäri Eurooppaa (kuva 2). Esimerkiksi pyöräilykulttuurista tunnetussa

Tanskassa autoliikenneverkkoa laajennettiin 1950-luvun lopulta 1970-luvun alkuun huomattavasti ja vanhoja pyöräteitä poistettiin, jotta kaduille mahtuisi enemmän autoja. Uusille kaduille ei rakennettu pyöräteitä, koska pyöräilijöiden ajateltiin olevan menneisyyden liikennemuoto. (Jensen et al. 2000.) Myös joukkoliikenteen asema oli heikompi, sillä joukkoliikenteen ajateltiin olevan vaihtoehto vain suurimmissa kaupungeissa, joissa kaikki eivät mahdu ajamaan henkilöautolla. Kävely nähtiin vasta kolmantena vaihtoehtona ja sitä pyrittiin suunnittelun keinoin minimoimaan. (Kallioinen 2002.)



Kuva 2 Pyöräilyn kulkutapaosuus eurooppalaisissa kaupungeissa ajoneuvoliikenteen matkoista (Ligtermoet 2009)

Pyöräilyn suosion laskuun 1950-luvulta alkaen vaikuttivat autojen lisääntymisen lisäksi myös kaupungeissa tehdyt maankäytölliset, sosiaaliset ja taloudelliset uudistukset. Lähiöasutus levisi voimakkaasti 1960-luvulla kaupunkien reunoille. Ajatuksena oli, että työpaikat seurasivat perässä, mutta todellisuudessa ihmiset kulkivat työmatkat keskustaan enimmäkseen autolla. Pyöräilyn osuuteen vaikuttivat negatiivisesti myös palveluiden keskittyminen ja erikoistuminen yhä suurempiin yksiköihin, mikä johti puolestaan pidentyneisiin matkapituuksiin. Myös mopojen yleistymisen vähensi pyöräilyn houkuttelevuutta. (Welleman 1999.)

Koska pyöräilyä ei pidetty nopeana kulkumuotona, pyöräilyn ei nähty juuri tuottavan yhteiskunnallisia hyötyjä. Pyöräilyn sujuvuudesta ei näin muodostunut liikennesuunnitteluun keskeistä kysymystä. Sen sijaan pyöräilyä ja jalankulkua pidettiin lisääntyneiden liikenneonnettomuuksien myötä turvattomina ja tästä syystä myös samankaltaisina kulkumuotoina. Kävelyn ja pyöräilyn turvallisuutta pyrittiin edistämään niin sanotuilla erotteluperiaatteilla, joista eri liikennemuotojen erottelu tarkoitti etenkin kävelyn erottamista moottoriliikenteestä omille väylilleen ja usein eri tasoon (kuva 3). Samaan aikaan hitaan kävely- ja pyöräliikenteen erottaminen palveli nopean autoliikenteen sujuvuustavoitteita. Erotteluperiaatteet saivat Pohjoismaissa normimuodon vuonna 1968 SCAFT-ohjeen ilmestyttyä. (Kallioinen 2002.)



Kuva 3 Hakunilan keskusta Vantaalla rakentui erotteluperiaatteen mukaisesti 1970-luvulla

Kallioisen mukaan 1970-luvulla yhdyskuntasuunnittelussa alettiin kiinnittää yhä enemmän huomiota suunnittelun vaikutuksiin ja haittoihin, eikä ainoastaan hyötyihin kuten aikaisemmin. Liikennesuunnittelussa huomio keskittyi jalankulun ja pyöräilyn onnettomuuksien jatkuvan kasvun takia ennen kaikkea liikenneturvallisuuteen ja pyöräilyn ja jalankulun turvallisuuteen. Liikenneturvallisuuden kehittämisen myötä Suomessa käsiteltiin yhä enemmän määrin jalankulkua ja pyöräilyä yhdessä ja 70-luvulla Suomessa käyttöön vakiintui kevyen liikenteen käsite. Myös muissa maissa käytettiin termejä kuten *slow modes*, *lätt trafik* ja *non-motorized modes*, mutta varsinkin perinteisissä pyöräilymaissa Tanskassa ja Hollannissa pyöräilyä kehitettiin jalankulusta erikseen. Jalankulun ja pyöräilyn edistäminen tarkoitti Suomessa enimmäkseen kevyen liikenteen väylien sekä ali- ja ylikulkujen suunnittelua ja rakentamista. (Kallioinen 2002.)

Pyöräilyn aseman parantuminen liikennesuunnittelussa näkyi myös siinä, että 1970-luvun puolivälissä pyöräilyn suosio kasvoi jälleen. Maailmaa ravisteli energiakriisi ja kasvaneet ympäristöongelmat saivat ihmiset ajattelemaan ympäristön hyvinvointia. Pyörällä kuljettiin myös yhä enemmän liikunnan vuoksi, koska koneiden kehittyttyä töissä ei tarvinnut enää tehdä niin paljoa ruumiillista työtä. Pyöräilyn suosiota nostivat lisäksi uudenlaiset vaihdepyörämallit. (Jensen et al. 2000.)

Kestävän kehityksen näkökulman myötä pyöräily nosti profiiliaan 1990-luvulla. Henkilöautoliikenteen kasvua pyrittiin hillitsemään ja sujuvuusongelmia ratkaisemaan muutenkin kuin väyläkapasiteettia lisäämällä. Pyöräily nähtiin nyt hyödyllisenä liikenteenä sen positiivisten terveys- ja ympäristövaikutusten ansiosta. Liikennesuunnittelun yhdeksi keskeiseksi tavoitteeksi tuli korvata henkilöautoliikennettä kävelyllä, pyöräilyllä ja joukkoliikenteellä. Pyöräilyn kasvutavoitteiden myötä 1990-luvulla alettiin kiinnittää entistä enemmän huomiota myös pyöräilyn sujuvuuteen sekä edistää pyöräilyä myös muilla kuin infrastruktuurin keinoin. (Kallioinen 2002.)

Varsinkin Keski-Euroopassa pyöräilyä alettiin kehittää 1990-luvulta lähtien myös kaupunkien keskustoissa. Pyöräilyn turvallisuuden parantamisen lisäksi myös pyöräilyn sujuvuutta on haluttu samanaikaisesti parantaa, mikä on monesti tarkoittanut henkilöautoilun sujuvuuden heikentämistä tai pysäköinnin rajoittamista (kuva 4). 1990- ja 2000-

luvuilla pyöräily on tullut yhä tärkeämmäksi osaksi liikennepolitiikkaa ja kaupunkien kehittämisstrategioita. Pyöräilyn suosio on pysynyt varsin stabiilina 1970-luvulta lähtien, vaikka autoliikenteen määrä on kasvanut. (Kallioinen 2002, Welleman 1999.) Pyöräilyn suosion kasvattamistavoitteita perustellaan yleisesti pyöräilyn tuottamalla hyödyillä, joita käsitellään seuraavissa luvuissa.



Kuva 4 Autojen pysäköintikaistan tilalle sijoitettu pyöräkaista Saksan Karlsruhessa (pysäköinti siirretty puiden väliin)

2.2 Pyöräilyn edistämisen tavoitteet ja haasteet

2.2.1 Yleiset vaikutukset

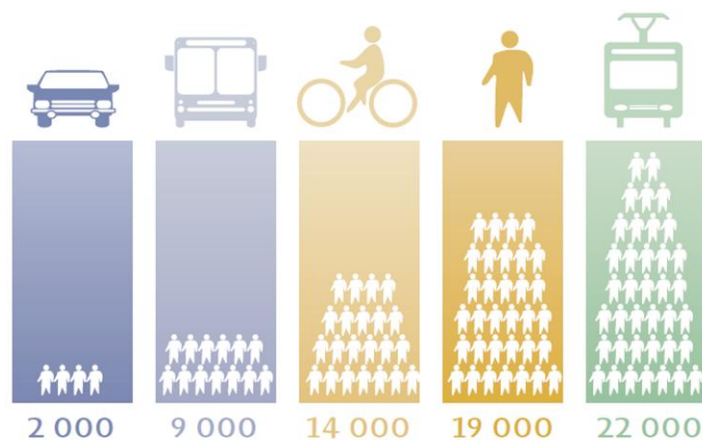
Polkupyörän keskiluokkaistuminen mullisti ihmisten liikkumisen kaupungeissa 1900-luvun alkupuolella. Vaikka elämä on nyky-yhteiskunnassa hyvin erilaista, ovat polkupyörän vaikutukset ihmisten elämään säilyneet samanlaisina. Pyöräilyn etuna on sen halpuus, sillä pyöräilyn aloittaminen ei vaadi yksilöltä suurta rahallista panostusta. Pyöräily on mahdollista kaikille ajokykyisille ihmisille, joten pyöräily edistää ihmisten yhtäläisiä liikkumismahdollisuuksia ja tasa-arvoa etenkin autottomien, lasten ja nuorten sekä vanhusten joukossa (Liikennevirasto 2012a). Pyörällä voi kulkea samassa ajassa useita kertoja pidemmälle kuin kävellen, joten polkupyörä laajentaa elinympäristöä ja lisää valinnanmahdollisuuksia. Näin ollen pyöräily parantaa *liikkuvuutta*, joka kuvaa yksilön liikkumisen helppoutta (Kallioinen 2002). Toisaalta polkupyörän voidaan katsoa edistävän myös *saavutettavuutta*, joka puolestaan kuvastaa helppoutta päästä johonkin paikkaan (Strömmer 2002).

Polkupyörällä on mahdollista kattaa suuri osa kaupungeissa tehdyistä matkoista, sillä polkupyörän on todettu sopivan parhaiten matkoille jotka ovat alle 7 km pituisia. Pyöräily on henkilöautoilun tapaan yksilöliikennettä ja se mahdollistaa ovelta

ovellet -palvelun. Joukkoliikenteeseen verrattuna pyöräily on joustavampaa ja sitä ei ole sidottu aikatauluihin. Toisaalta pyöräilyn voi helposti yhdistää muihin kulkumuotoihin joko liityntämatkalla tai kuljettamalla pyörää toisessa liikennevälineessä mukana, jolloin polkupyörä myös täydentää erityisesti joukkoliikennettä. (Dufour 2010.)

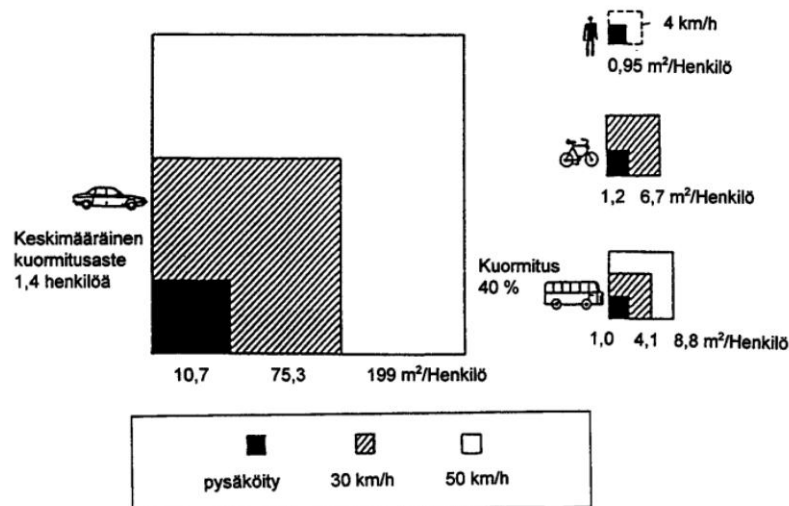
Liikennehankkeita on perinteisesti perusteltu paremman liikennejärjestelyn tuomilla matka-aikojen vähennyksillä. Yhteiskuntataloudellisissa laskelmissa säästynyt matka-aika muunnetaan rahalliseen muotoon. Pyöräilyllä on mahdollisuus saavuttaa aikasäästöjä erityisesti, kun pyöräilyllä korvataan kävellen tehtyjä matkoja. Myös olemassa olevia pyöräilyolosuhteita parantamalla ja uusia reittejä rakentamalla voidaan saavuttaa aikasäästöjä, kun matka voidaan taittaa nopeammin (KSV 2013). Henkilöautoilun kustannuksella lisääntyvä pyöräily vähentää liikenneluuhkia ja ruuhkissa ”menetettyä” aikaa (Spreekmeester et al. 2000).

Pyöräilyn tuomia yhteiskunnallisia säästöjä perustellaan usein myös pyöräilyn infrastruktuurin edullisuudella. Pyöräilyn infrastruktuurin rakentamiskulut vaihtelevat paljon. Neliometriä kohden laskettuna hyväluokkaisien pyörätien ja moottoritien rakennuskustannukset eivät eroa suuresti toisistaan. Pyörätien kapasiteetti ihmistä kohden on kuitenkin huomattavasti suurempi kuin autoliikenteelle tarkoitettu saman levyinen kaista, jolloin pyöräily vaatii selvästi vähemmän tilaa (kuva 5). Pyöräilyn suosion kasvu esimerkiksi autoliikenteen kustannuksella ei kuitenkaan yleensä heti vähennä olemassa olevan infrastruktuurin tarvetta ja sen ylläpitokuluja. Sen sijaan suuria säästöjä syntyy, jos pyöräilyn suosion kasvun ansiosta henkilöauto- ja joukkoliikenteen kapasiteetin laajennusinvestoinnit muuttuvat tarpeettomiksi. (Spreekmeester et al. 2000.)



Kuva 5 Henkilöitä tunnissa eri liikennemuodoilla 3,5 m levyisellä kaistalla (Pettinga et al. 2009)

Pyöräilyllä on positiivinen vaikutus kaupungin viihtyvyyteen. Polkupyörä on pieni, kevyt, päästötön ja hiljainen kulkuväline. Pyöräilyn yksi suurimmista hyödyistä on sen vähäinen tilavaatimus niin liikkeessä kuin pysäköitynä. Pysäköity polkupyörä vie keskimäärin 1,2 neliometriä katutilaa, kun pysäköity henkilöauto vaatii keskimäärin 10,7 neliometriä tilaa henkilöä kohden. Knoflacherin mukaan liikkumisen nopeuden kasvaessa tilantarve kasvaa toisessa potenssissa. Vielä nopeudessa 30 km/h polkupyöräily vie vähemmän tilaa kuin pysäköity henkilöauto (kuva 6). Autojen pysäköintiongelma on monissa kaupungeissa ratkaistu sijoittamalla autot toreille ja aukioille. Henkilöautoliikenteen korvaaminen jalankululla, pyöräilyllä ja joukkoliikenteellä vapauttaa katutilaa muuhun käyttöön. (Knoflacher 1995.)



Kuva 6 Kulkumuotojen tilantarve m²/henkilö (Knoflacher 1995)

Pyöräilyn kaupallisia vaikutuksia ei ole yleensä huomioitu niin tarkasti kuin autoliikenteen. Erityisesti kaupungin keskustojen yrittäjät yliarvioivat autolla saapuvien kuluttajien määrää. Hollannin Utrechtissa tehdyn tutkimuksen mukaan sikäläiset pyöräilijät kuluttavat kokonaisuudessa enemmän rahaa kuin autoilijat (Spreekmeester et al. 2000). Tanskassa pyöräilijöiden on todettu kuluttavan keskustoissa ostoksilla kerralla noin puolet vähemmän rahaa kuin autoilijoiden, mutta pyöräilijät tekevät ostoksia useammin jolloin erot tasaantuvat. Pyöräilijä voi käyttää kaupungin palveluita joustavasti, koska pysäköintipaikan etsimisessä ei kulu aikaa. (Jensen et al. 2002.) Hollannin Groningenissa on myös todettu, että kävelykeskustan ja suurempien pyöräreittien kehittäminen on lisännyt keskustassa olevia työpaikkoja ja keskustassa pidempään kuin kaksi tuntia oleskelevien määrää (Spreekmeester et al. 2000).

2.2.2 Terveysvaikutukset

Pyöräily vaikuttaa terveyteen monin tavoin positiivisesti. Pyöräily on toimintaa, jossa ajoneuvon kuljettaja käyttää omaa voimaansa liikkeen aikaansaamiseksi, joten se on erinomainen keino fyysisen kunnon parantamiseen ja ylläpitämiseen. Pyöräilyn yhteiskunnalliset terveysvaikutukset voidaan jakaa kolmeen osaan eli terveydenhoitokulujen säästöihin, työstä poissaolojen vähenemiseen sekä yleisen hyvinvoinnin paranemiseen (Vaismaa et al. 2012). Jo lyhytaikaisella pyöräilyllä on positiivisia vaikutuksia muun muassa stressin vähentämiseen, sillä liikunta vaikuttaa ihmisen hormonitasoihin. Puolen tunnin liikuntasuorituksen jälkeen keho alkaa tuottaa ”onnellisuushormonia”. (Thiemann-Linden & Mettenberger 2012.)

Yhä useampi kehittyneiden maiden asukas kärsii korkean elintason ja vähäisen liikkuamisen tuomista vaivoista, kuten sydän- ja verisuonisairauksista, liikalihavuudesta sekä tuki- ja liikuntaelimistön sairauksista. Väestön terveysongelmia on vaikea ratkaista pelkästään perinteisillä edistämistavoilla. Nykyajan kiireisessä elämäntavassa ihmisten aikatauluihin on vaikeaa saada sopimaan vapaa-aikana tapahtuvaa liikuntaa, joten hyötyliikunnan lisääminen pyöräilyn ja kävelyn avulla on hyvä keino lisätä kansanterveyttä kustannustehokkaasti. (WHO 2011.)

Puolen tunnin jokapäiväisellä arkiliikunnalla, kuten 4–5 kilometrin työmatkapyöräilyllä on arvioitu olevan muuten vähän liikkuvalla suurta hyötyä: sepelvaltimotautien, liikalihavuuden ja aikuisiän diabeteksen kehittymisen vaara vähenee 50 prosenttia ja korkean verenpaineen 30 prosenttia. Myös osteoporoosin kehittyminen hidastuu, sydän- ja veri-

sairauksien ja psyykkisten sairauksien riski pienenee sekä riski sairastua paksusuolen syöpään, rintasyöpään ja aivohalvaukseen pienenee. (Spreekmeester et al. 2000, Vaismaa et al. 2012.)

Pyöräilyn terveysvaikutukset ovat erilaiset eri ikäryhmillä. Nuorilla 20–30-vuotiailla pyöräilijöillä suurimpana hyötynä ovat pyöräilyn elämänlaatua ja kuntoa nostavat vaikutukset, kun 45–60-vuotiailla suuressa roolissa ovat immunitetisysteemin vahvistuminen ja sydän- ja verenkiertosairauksien ehkäisy. Vanhemmilla ihmisillä pyöräily on keino pitää itsensä vetreänä ja vahvistaa tuki- ja liikuntaelimistöä. (Thiemann-Linden & Mettenberger 2012.)

2.2.3 Onnettomuudet

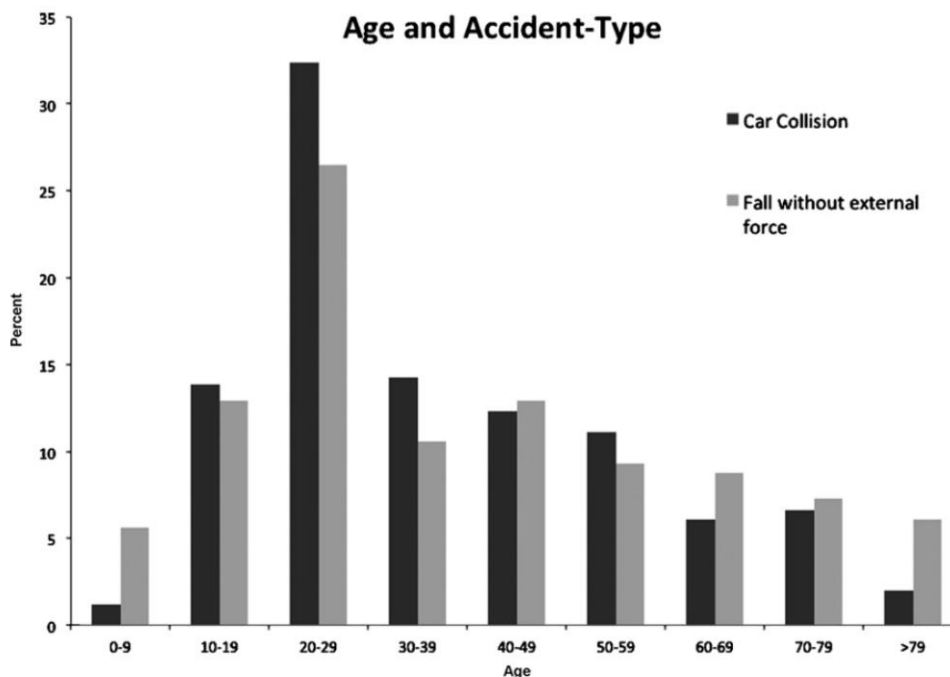
Onnettomuudet ja niistä aiheutuvat seuraukset ovat pyöräilyn suurimmat haasteet. Polkupyöräilijä on jalankulkijan tavoin liikkuja, jota ei ole suojattu ulkoisella turvarakenteella. Onnettomuuden sattuessa pyöräilijä on altis loukkaantumiselle. Pyöräilyonnettomuudet ovat useimmiten törmäyksiä moottoriajoneuvojen kanssa etenkin suojateilla. Tilastoissa vähempänä edustavat pyöräilijöiden väliset onnettomuudet ja jalankulkijoiden kanssa törmäykset. Myös yksittäisonnettomuudet näkyvät heikosti tilastoissa. Yksittäisonnettomuudet ovat kuljettajasta, ajoneuvosta tai ajoväylän kunnosta johtuvia ilman ulkoista voimaa tapahtuvia kaatumisia. (Tielaitos 1998.)

Pyöräilyn turvallisuuden arviointia hankaloittaa se, että pyöräilyonnettomuuksien määrä ei useinkaan ole tarkasti tiedossa. Pyöräilyn onnettomuustietoja saadaan yleensä joko sairaalan hoitotiedoista tai poliisien rekistereistä. Münsterin kaupungissa tehdyn tutkimuksen mukaan noin kymmenen prosenttia pyöräilyonnettomuuksista vaati sairaalahoitoa. Tutkimuksessa arvioidaan, että pyöräilyonnettomuuksia tapahtui yleisesti todellisuudessa lähes tuplasti poliisin tietoon tulleiden onnettomuuksien verrattuna. Etenkin yksittäisonnettomuudet eivät tule poliisin tietoon, koska onnettomuuksien seuraukset ovat monesti vähäisiä eikä sivullisia ole. (Juhra et al. 2012.)

Münsterin tutkimusajan onnettomuustyypeistä suurimmat olivat törmäykset autojen kanssa ja yksittäisonnettomuudet. Yksittäisonnettomuudet tapahtuivat usein yöaikaan, kun taas törmäykset autojen kanssa tapahtuivat enimmäkseen päiväsaikaan. Tutkimuksessa epäillään, että yöaikaan tapahtuneissa onnettomuuksissa kuljettaja oli ollut useammin alkoholin vaikutuksen alaisena. Suurin osa onnettomuuksista tapahtui kuitenkin työmatkojen aikaan aamulla ja iltapäivällä. (Juhra et al. 2012.)

Ikäryhmät 10–19 ja 20–29 olivat eniten edustettuina onnettomuustilastoissa. Ikäryhmässä 20–29 sattui suhteessa enemmän törmäyksiä muiden ajoneuvojen kanssa, kun taas yli 60-vuotiaille ja hyvin nuorille sattui suhteessa enemmän yksittäisonnettomuuksia (kuva 7). Murtumat ala- ja yläraajoissa olivat yleisimpiä pyöräilyonnettomuuksien sairaalahoitoa vaatineita vammoja. Vammoista 25,7 prosenttia oli päähän ja kalloon kohdistuneita. Aivovammoja onnettomuuksissa aiheutui 4,5 prosentissa tapauksista ja useimmiten aivovammat tapahtuivat yli 60-vuotiaille. (Juhra et al. 2012.)

Ikääntyneiden onkin todettu olevan pyöräilyn suurin riskiryhmä. Esimerkiksi Hollannissa vuonna 1993 yli 65-vuotiaiden riskin kuolla pyöräillessä arvioitiin olevan lähes kuusi kertaa suurempi kuin keskivertopyöräilijän. (Ministerie van Verkeer en Waterstaat 1993.)



Kuva 7 Pyöräilyonnettomuudet eri ikäryhmissä (Juhra et al. 2012)

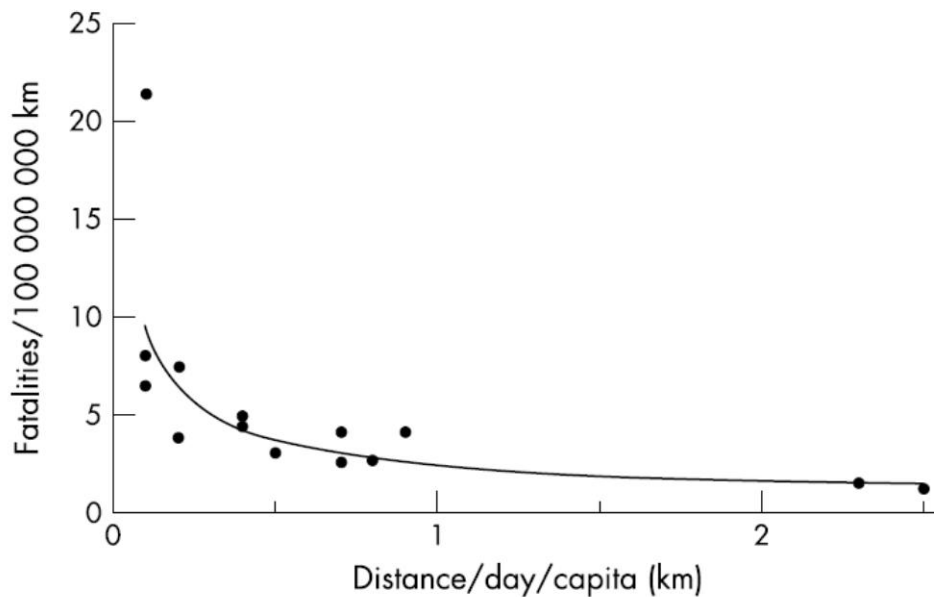
Pyöräilyn vaarallisuudesta suhteessa muihin liikennemuotoihin on keskusteltu pitkään ja asiasta on paljon eriäviä mielipiteitä. Jos onnettomuuksia suhteutetaan kuljettuihin kilometreihin, pyöräily ei yleensä näytä pärjäävän turvallisuudessa henkilöautolle tai joukkoliikenteelle. Esimerkiksi Pasanen ja Räsänen (1999) toteavat ”Pyöräiliikenteen riskit Helsingissä” -tutkimuksessaan Helsingissä pyöräiliikenteen olevan kulkumuodon matkasuoritteeseen suhteutettuna lähes viisi kertaa henkilöautoilua vaarallisempaa.

Welleman (1999) kyseenalaistaa matkasuoritteen perusteella lasketun riskin, sillä suurin osa autoilla ajetuista kilometreistä tulevat matkapituuksilta, joita ei ole järkevää tai mahdollista pyöräillä. Lisäksi suuri osa autokilometreistä ajetaan moottoritietasoisilla väylillä, joissa ajatut kilometrit ovat keskimääräistä turvallisempia. Autolla ajavat ovat myös pääosin ajokortin omistavia työikäisiä ihmisiä, kun taas pyörällä liikkuvat myös lapset ja jo motorisilta kyvyiltään heikentyneet ikäihmiset. Jos pyöräilyonnettomuuksien määrää suhteutetaan tehtyjen matkojen määrään, pyöräily on Hollannissa keskimääräistä turvallisempaa. Wellemanin mukaan pyöräilyonnettomuuksia tulisikin verrata tehtyjen matkojen määrään. Rietveldin (2001) mukaan onnettomuuksia voidaan myös suhteuttaa matkojen keston, jolloin turvallisuuden erot ovat myös huomattavasti pienemmät kuin suoritteeseen suhteutettuna.

Kun onnettomuusvertailuissa otetaan huomioon kulkumuodon omien riskien lisäksi myös muille liikkujille aiheutetut riskit, pyöräily näyttyy Rietveldin (2001) mukaan huomattavasti turvallisempaan. Henkilöautoilu aiheuttaa Hollannin tilastojen mukaan 20–30 kertaa enemmän onnettomuuksia kuin pyöräily. Pasanen ja Räsänen (1999) mukaan pyöräily aiheuttaa kuitenkin Helsingissä ajokilometreihin suhteutettuna jalankulkijoiden henkilövahinkoon johtaneita onnettomuuksia enemmän kuin autoliikenne. Tutkijoiden mukaan pyöräilyn turvallisuusongelmat etenkin keskusta-alueilla johtuvat Suomessa yleisesti käytetyistä kaksisuuntaisista pyöräteistä, jotka aiheuttavat ongelmia ajoradan ja pyörätien risteyskohdissa sekä konflikteja jalankulkijoiden kanssa.

Pyöräilyn turvallisuusongelmat ovat siis enimmäkseen autoliikenteen ulkoishaittoja tai kuljettajan vaarallisen liikennekäyttäytymisen aiheuttamia. Myös puutteellinen infrastruktuuri sekä kunnossapito ovat osasyinä onnettomuuksien syntyyn (Tielaitos 1998). Suurin pyöräilyyn liittyvä riski on autoliikenteen aiheuttama onnettomuusriski, mitä voidaan vähentää parhaiten vähentämällä autoliikennettä ja sen väkivaltaisuutta. Pyöräilyn lisääntyminen autoilun kustannuksella lisää kokonaisliikenneturvallisuutta, sillä autoliikenteen onnettomuuksissa loukkaantuu ja kuolee myös onnettomuuden vastapuolia (Welleman 1999). Tanskalaisessa tutkimuksessa onkin havaittu, että pyöräilijämäärin lisääntyessä kaikki liikenneonnettomuudet vähenevät (Jensen et al. 2000).

Pyöräilyn ja kävelyn lisäämisen oletetaan usein kasvattavan onnettomuusmääriä ja liikkuajan riskiä, eli liikkujan todennäköisyyttä joutua onnettomuuteen. Jacobsenin (2003) mukaan pyöräilijämäärien ja onnettomuuksien välinen suhde ei kuitenkaan ole lineaarinen. Pyöräilyonnettomuudet eivät lisäänty samassa suhteessa pyöräilijämääriin nähden. Jacobsenin mukaan pyöräilijämäärien kaksinkertaistuessa pyöräilyonnettomuuksien voidaan odottaa lisääntyvän vain 32 prosentilla. Yksittäisen henkilön riski joutua onnettomuuteen vähenee puolestaan 66 prosenttiin. Jacobsenin mukaan selityksenä on, että kun pyöräilijöiden ja jalankulkijoiden määrät lisääntyvät, moottoriajoneuvojen kuljettajat ottavat heidät paremmin huomioon liikenteessä. Kuljettajat kulkevat tällöin todennäköisemmin myös itse useammin pyörällä tai jalan. Ilmiöstä käytetään usein nimitystä ”safety in numbers”. Eurooppalaisia kaupunkeja verrattaessa on havaittu, että pyöräilijän kuolemanriski on alhaisempi maissa, joissa pyöräillään enemmän (kuva 8).



Kuva 8 Pyöräilykuolemat 100 miljoonaa ajokilometriä kohden 14 eurooppalaisessa kaupungissa 1998 (Jacobsen 2003)

Pyöräilykypärän käyttö suojaa pyöräilijän päätä onnettomuuden sattuessa ja vähentää aivovammojen riskiä. Pyöräilykypärä lisää henkilökohtaista turvallisuutta ja sen käytön edistämällä on Suomessa perinteet. Pyöräilykypärä ei kuitenkaan ehkäise onnettomuuden syntyä, joten ”kypäräpakon” asettaminen lailla nähdään usein vääränä tapana lisätä pyöräilyn turvallisuutta (Juhra et al. 2012). Väitteen mukaan kypärän käyttöpakko vähentää pyöräilyn houkuttelevuutta, jolloin pyöräilyn vähentyessä sen näkyvyys liikenteessä ja sitä myötä myös turvallisuus heikkenee.

2.2.4 Terveyshyötyjen ja onnettomuuskustannusten suhde

Pyöräilyn terveysvaikutusten tuomien hyötyjen on monissa tutkimuksissa todettu olevan suuremmat kuin onnettomuuksien aiheuttamat haitat. Esimerkiksi Münsterin pyöräliikennetutkimuksessa pyöräilyn tuomien terveyshyötyjen rahalliseksi arvoksi laskettiin 77 miljoonaa euroa, kun pyöräilyn onnettomuuskustannukset olivat 39 miljoonaa euroa (Jacobsen 2003).

Terveyshyötyjä on ollut aikaisemmin hankala muuttaa rahalliseen muotoon, eikä niitä ole otettu huomioon päätöksenteossa. Maailman terveysjärjestö WHO on kehittänyt pyöräilyn ja kävelyn terveysvaikutusten arviointiin HEAT-työkalun (Health economic assessment tools for cycling and for walking), jolla hyötyjä voidaan arvioida. Työkalu perustuu kysymykseen ”*Jos x määrä ihmisiä pyöräilee tai kävelee y minuuttia useimpina päivinä, mikä on liikkumisen tuoman kuolleisuuden vähenemän rahallinen arvo?*”. (WHO 2011.)

HEAT-työkalussa terveysvaikutusten laskennassa käytetyn laajan tanskalaisen seuranta-tutkimuksen mukaan vuodessa 36 viikon ajan viikoittain yhteensä kolme tuntia työmatkoja pyöräilevän kuolleisuuden riskin on arvioitu olevan noin 0,72-kertainen muihin työmatkalaisiin nähden, jotka eivät pyöräile. Koko väestöä tarkastellessa pyöräilijät kuolevat vuoden aikana 28 prosenttia pienemmällä todennäköisyydellä kaikki kuolinsyyt huomioon ottaen. Pyöräilymäärien kasvaessa kuolleisuuden riskin aleneman on arvioitu yleisesti olevan jopa 50 prosenttia. (WHO 2011.)

Kuopion kaupunki tutki vuonna 2011 kaupungin työntekijöiden työmatkapyöräilyn hyötyjä ja kustannuksia. Kuopion kaupungin teettämässä kyselytutkimuksessa kaupungin 6096 työntekijästä 366 ilmoitti pyöräilevänsä säännöllisesti töihin. HEAT-työkalulla tehdyn laskennan mukaan kyseisillä pyöräilymäärillä estetään 0,37 kuolemaa vuodessa ja taloudelliset hyödyt ovat vähintään 579 000 euroa. (Pehkonen-Elmi 2012.)

Helsingin kaupunkisuunnitteluviraston liikennesuunnitteluosaston (2013) selvityksessä ”Pyöräilyn hyödyt ja kustannukset” tutkittiin pyöräilyn investointirahan lisäyksen vaikutuksia hyöty-kustannustarkastelun avulla. Helsinki on investoinut pyöräilyn kehittämiseen vuosittain noin 6 miljoonaa euroa. Työssä tutkittiin pyöräilyn hyötyjä ja kustannuksia 10 ja 20 miljoonan investointiohjelmilla käyttäen Liikenneviraston ohjeita vaikutusten arviointiin sekä HEAT-työkalua Helsingin oloihin sovitettuna. Nollavaihtoehtona oli nykyinen investointitaso. Sekä 10 että 20 miljoonan vuosittainen investointi tuottaisi hyötysuhteeksi 7,8, joka on selvästi perinteisiä liikennehankkeita suurempi. Jokainen pyöräilyyn sijoitettu euro tuottaisi kaupungille näin ollen lähes kahdeksan euroa. Suurin nettohyöty saatiin 20 miljoonan investointitasolla (kuva 9). Lisääntyneen pyöräilyn terveysvaikutukset ja parantuneen infrastruktuurin tuomat aikasäästöt ylittivät kirkkaasti onnettomuuskustannukset ja infrastruktuuriin liittyvät kulut. (KSV 2013.)



Kuva 9 Pyöräilyn investointien hyöty-kustannussuhteet Helsingissä (KSV 2013)

2.2.5 Ympäristö- ja ilmastovaikutukset

Pyöräilyä pidetään yleisesti ympäristöystävällisenä kulkumuotona. Pyöräilyn suora energiantarve on vähäinen. Jos otetaan huomioon myös välilliset infrastruktuuriin ja ajoneuvoon liittyvät energiantarpeet, pyöräilyn kokonaisenergiankulutus matkustajakilometriä kohden (0,04 MJ/km) on edelleen murto-osa henkilöautoilun vastaavista luvuista (1,79 MJ/km) (Rietveld 2001). Pyöräily ei polkupyörän valmistamisen lisäksi aiheuta kasvihuonekaasupäästöjä eikä liikennemelua. Saksalaisessa tutkimuksessa jaettiin liikkujat erilaisiin liikkujaryhmiin pääasiallisten kulkutapojen mukaan ja laskettiin liikkujien tuottamat päästöt (Thiemann-Linden & Mettenberger 2011). Tutkimuksen mukaan pyöräilijät valitsevat usein myös pyöräilyn vaihtoehdoksi ennemmin joukkoliikenteen kuin henkilöauton, jolloin keskivertopyöräilijän tuottamat hiilidioksidipäästöt olivat vain neljännes keskivertoautoilijan päästöistä.

Pyöräilyn positiivisten ympäristövaikutusten nähdään tulevan moottoriliikenteen haittojen vähenemänä. Koska henkilöautomatkat muodostavat suurimman osan liikennesuoritteesta, on henkilöautoilulla valtava vaikutus liikenteen päästöihin. Henkilöautomatkojen siirto pyöräilyyn vähentää päästöjä sekä melua ja tuottaa näin positiivisia ympäristövaikutuksia. Koska henkilöautolla tehdyistä matkoista suuri osa on lyhyitä kaupungin sisäisiä matkoja, pidetään niiden korvaamista pyöräilyllä mahdollisena. Lyhyidenkin automatkojen korvaaminen vähentää ympäristöhaittoja. Ensimmäisten kilometrien aikana henkilöauton moottorit käyvät kylmänä, jolloin energiantarve ja päästöt ovat suurimmillaan (Thiemann-Linden & Mettenberger 2011). Kaupunkiliikenteelle ominaista ovat jatkuvat pysähdykset ja kiihdytykset sekä ruuhka-aikoina matelevat nopeudet, mitkä kaikki lisäävät päästöjen määrää (Spreekmeester et al. 2000).

Suomessa autolla tehdyistä matkoista lähes puolet on alle viisi kilometriä pitkiä ja yli neljännes alle kolme kilometriä pitkiä. Suomen valtakunnallisen kävelyn ja pyöräilyn strategian tavoite kävelyn ja pyöräilyn lisäämisestä 20 prosentilla siirtymänä henkilöautoilusta vähentäisi vuotuisia hiilidioksidipäästöjä 0,12 miljoonaa tonnia vuodessa. (Liikennevirasto 2012a.)

Hollannissa tutkittiin pyöräilyn vaikutusta päästöihin kysymällä henkilöautojen kuljettajilta, mitkä automatkat olisivat helposti siirrettävissä pyöräilyyn. Kuljettajien mukaan lähes puolet 4–10 minuutin ja 15–20 prosenttia 11–28 minuutin kestoista automatkoista voitaisiin tehdä polkupyörällä, kun taas pidemmät automatkat harvoin olivat kuljettajien mukaan vaihdettavissa pyöräilyyn. Muutaman minuutin matkat taas olivat usein ostosmatkoja, joissa pyöräilyn sijaan matka olisi korvautunut kävelyllä. Jos helposti siirrettävät matkat todella tehtäisiin pyörällä, henkilöauton kulkutapaosuudesta siirtyisi pyöräilyn kulkutapaosuuteen 8 prosenttiyksikköä. Lyhyiden matkojen takia henkilöautoilun matkasuorite vähenisi vaatimattomat 5,5 prosenttia. Kansallisella tasolla siirtymä vähentäisi liikenteen hiilidioksidipäästöjä kuitenkin 5,5 prosenttia. Lyhyiden matkojen siirtymä pyöräilyyn vaikuttaisikin ennen kaikkea lähiympäristöön ja elämänlaatuun pakokaasujen ja melun vähentyessä. (Ministerie van Verkeer en Waterstaat 1993.)

Pyöräilyn potentiaalia päästöjen vähentäjänä lisää sähköavusteisten pyörien yleistyminen, jotka mahdollistavat pyöräilyn vaivattomasti ja ympäristöystävällisesti jopa 20 kilometrin etäisyydelle. Sähköavusteiset pyörät mahdollistavat erityisesti pitempien henkilöautomatkojen korvaamisen pyöräilyllä. Saksassa, jossa sähköavusteiset pyörät ovat yleistyneet vauhdilla, ne tuottavat keskimäärin vain 4–14 grammaa hiilidioksidipäästöjä kilometriä kohden, kun henkilöautoilla vastaava luku on keskimäärin 140 grammaa. (Thiemann-Linden & Mettenberger 2011.)

2.3 Pyöräilyn kysyntä

Pyöräilyn suosion kasvattamiseksi on tärkeää saada tietoa siitä, mitkä tekijät vaikuttavat pyöräilyn suosioon ja toisaalta mihin asioihin on mahdollista vaikuttaa. Seuraavaksi käydään läpi yleisesti liikenteen *kysynnän* käsitettä, jonka jälkeen paneudutaan pyöräilyn kysynnän tekijöihin.

Havaitsemamme liikenne on seurausta ihmisten tekemistä matkoista ja tavarankuljettamisesta. Ihmisillä on tarpeita, joita tyydyttääkseen on liikuttava paikasta toiseen. Liikkumista ei itsessään koeta hyödylliseksi, vaan se on keino päästä paikkaan, missä hyötyä tuottavaa toimintaa tapahtuu. Tarve liikkua, eli liikenteen kysyntä, on siis niin sanottua johdettua kysyntää. Liikenteen *tarjonnan* muodostavat puolestaan infrastruktuuri, ajoneuvot ja erilaiset palvelut, joiden avulla liikkuminen paikasta toiseen on mahdollista. (Ympäristöministeriö 2008.)

Eri liikennemuotojen kysynnän määrittävä *kuljutavan valinta* on monimutkainen tapahtuma, jota ei tehdä pelkästään rationaalisin perustein, vaan myös ihmisten tottumukset vaikuttavat suuresti valintoihin. Liikkumistottumukset ovat osaksi kasvatuksen ja henkilökohtaisen mieltymysten tuloksia. Matkapituuden, henkilökohtaisten rajoitteiden ja ulkoisten rajoitteiden muodostamien reunaehtojen myötä ihmiset muodostavat kulkumuotovalikoimasta käsityksen, mitkä kulkumuodot ovat matkalle mahdollisia. Jos miellettyjä kulkumuotovaihtoehtoja on vain yksi, ihminen valitsee sen tai peruu matkan. Jos mahdollisia kulkumuotoja on enemmän kuin yksi, kulkumuodon valintaan vaikuttavat myös henkilön tottumukset. Henkilöautoa tai muuta suosittua kulkumuotoa tavakseen käyttävä valitsee todennäköisesti matkalleen saman kulkumuodon. Jos selvää liikkumistottumusta ei ole, ihminen punnitsee liikennemuotojen ominaisuuksia muun muassa kulkumuodon nopeuden, turvallisuuden ja kustannusten kautta. (Urbanczyk 2010.)

Kuljutavan valinnassa pidetään yhtenä tärkeimpänä tekijänä sen kustannusta matkan tekijälle. Liikennetaloudellisissa laskelmissa käytetty *yleistetty matkakustannus* on matkan rahallisen ja ei-rahallisen arvon summa. Esimerkiksi automatkan rahallinen kustan-

nus kattaa muun muassa ajoneuvon hankinta- ja ylläpitokulut, polttoainekulut sekä verot. Ei-rahalliset kustannukset tarkoittavat matkaan kulunutta aikaa. Laskelmissa matka-aika muutetaan rahalliseen muotoon määrittämällä ajalle jokin arvo. Laskelma perustuu siihen, että matkustamiseen kulutettu aika on pois jostain hyödyllisemmästä tekemisestä. (Luttinen 2010.)

Pyöräilyn kysynnän muodostuminen on monen asian summa ja yhden tekijän tärkeyttä on vaikea arvioida. Jokainen kaupunki on erilainen ja siellä asuvilla ihmisillä on omanlaisensa liikkumiskulttuurinsa. Kaupunkeja ei siis pysty suoraan vertaamaan toisiinsa, mutta niiden ominaisuuksista voidaan päätellä muun muassa tilastollisten analyysien perusteella pyöräilyn kannalta suosiollisia tekijöitä.

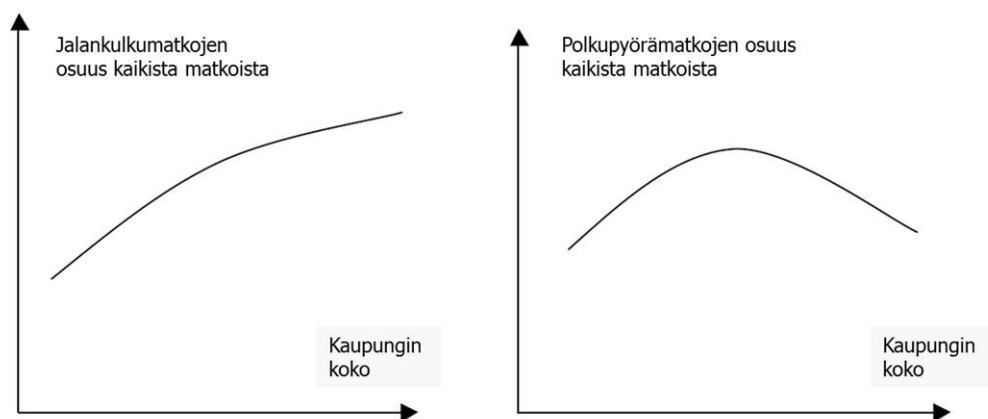
Hollantilaisen pyöräilyjärjestön Fietsberaadin tekemän tutkimuksen mukaan pyöräilyn kulkutapaosuus vaihtelee yleisesti Euroopassa paljon maittäin ja vielä enemmän kaupungeittain. Esimerkiksi Iso-Britanniassa pyöräilyn kulkutapaosuus on vain 2 %, kun opiskelijakaupunkina tunnetussa Cambridgessa pyöräilyn osuus on jopa 20 %. Kulkutapaosuuksia vertaillessa alhainen pyöräilyn osuus ei kuitenkaan aina tarkoita, että henkilöautoilun osuus olisi erityisen suuri, sillä monissa kaupungeissa joukkoliikenne ja kävely ovat merkittäviä kulkumuotoja. (Ligtermoet. 2010.)

Tutkimuksessa vertailtiin viiden hollantilaisen ja viiden muun erikokoisen eurooppalaisen ”pyöräilykaupungin” pyöräilyolosuhteita ja pyöräilyn edistämistoimia. Tavoitteena oli etsiä yhteisiä tekijöitä pyöräilyn vankan aseman takana. Kaikissa kaupungeissa pyöräilyn osuus kulkutapajakaumasta oli varsin suuri (taulukko 1). Aikaisempien tietojen perusteella tutkimuksessa esitettiin alussa arvio, että pyöräilykaupungeissa pyöräilyn edistäminen on ollut jatkuvaa ja kokonaisvaltaista. Myös edellä mainittujen kymmenen kaupunkien pyöräilyn edistämistoimia verratessa johtopäätökset olivat, että suuri pyöräilyn osuus ja pitkään jatkunut pyöräilyn edistäminen olivat lähes poikkeuksetta yhteydessä toisiinsa. Edistämistoimien lisäksi tärkeänä tekijänä pyöräilyn suureen osuuteen nähtiin pyöräilykulttuurin olemassaolo sekä kansalaisten ja päätöksentekijöiden positiivinen suhtautuminen pyöräilyyn. Pyöräilykulttuurin ylläpito on tutkimuksen mukaan vaatinut sekä poliittisia toimenpiteitä että panostusta pyöräilyn infrastruktuuriin ja pysäköintiin. Myös autoliikenteen rajoittamista tehtiin kaupungeissa. (Ligtermoet 2010.)

Taulukko 1 Pyöräilyn kulkutapaosuudet kaikista matkoista (Ligtermoet 2010)

Kaupunki	Asukkaita	Kulkutapaosuus
Groningen	182.000	37 %
Zwolle	116.000	36 %
Münster	272.000	36 %
Veenendaal	62.000	32 %
Kööpenhamina	502.000	32 %
Enschede	154.000	31 %
Amsterdam	747.000	28 %
Odense	187.000	26 %
Freiburg	218.000	22 %
Gent	237.000	17 %

Kaupungin koolla on todettu olevan vaikutusta pyöräilyn suosioon. Rietveldin (2001) mukaan kaupungin koon kasvaessa jalankulun määrä kasvaa, mutta pyöräilyn suhteen vaikutus ei ole niin selvä (kuva 10). Rietveldin mukaan erityisesti isoimmilla kaupunkiseuduilla parempi joukkoliikenteen tarjonta ja matkapituuksien kasvu vaikuttaa myös pyöräilyn osuuteen. Isommissa kaupungeissa pyöräily onkin usein kilpailija myös joukkoliikenteelle. Keskinäisen kilpailun lisäksi pyöräily, jalankulku ja joukkoliikenne muodostavat kuitenkin matkaketjuja, jotka voivat korvata autoliikenteen matkoja. (Rietveld 2001.)



Kuva 10 Jalankulun ja pyöräilyn osuudet kaupungin koon mukaan (Rietveld 2001)

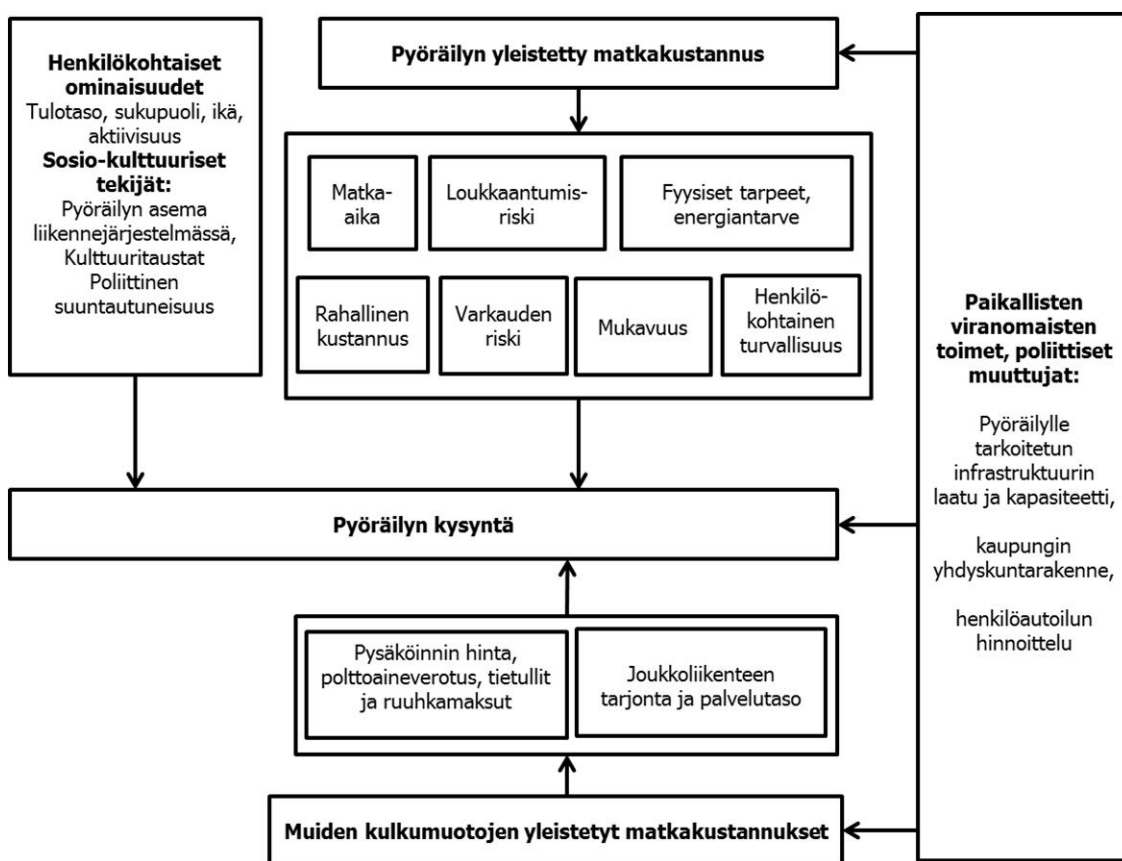
Koska pyöräilyn nopeus on moottoriajoneuvoihin verrattuna pienempi ja liikkuminen tapahtuu omalla voimalla, asettaa se rajoja päivittäisten pyöräilymatkojen pituuksiin. Pääkaupunkiseudun yhteistyövaltuuskunta YTV:n (nyk. HSL) vuoden 2006 jalankulun ja pyöräilyn strategiassa tutkittiin pääkaupunkiseudun kulkutapajakaumaa matkan pituuden, matkan tarkoituksen ja ikäryhmien mukaan. Tutkimuksen perusteella arvioidaan, että jalankulun suurin potentiaali on alle 3 kilometrin matkoilla. Pyöräilyn suurin potentiaali on raportin mukaan 1-10 kilometrin matkoilla, jonka jälkeen pyöräilyn potentiaali vähenee. Kävely, pyöräily ja joukkoliikenne ovat yhtä vahvoja alle 4 kilometrin matkoilla, jonka jälkeen joukkoliikenteen merkitys korostuu. Pyöräilyn rooli on tasainen kaikissa matkaryhmissä, mutta verrattuna jalankulkuun polkupyörä on selvästi vahvimmillaan työ- ja opiskelumatkoissa. Myös vapaa-ajan matkat ovat merkittävässä asemassa, koska matkoja tehdään suuret määrät. Pääkaupunkiseudulla pyöräilyn kulkutapaosuus on suurin alle 17-vuotiaana, kunnes ajokortti-ikä myötä pyöräilyn kulkutapaosuus romahtaa. Muissa ikäluokissa pyöräilyn osuus säilyy melko vakiona. Lukumäärällisesti aikuiset tekevät nuoria enemmän pyörämatkoja. (YTV 2006.)

Pyöräilyn kysyntään vaikuttavia tekijöitä on luokiteltu monin eri tavoin. Esimerkiksi Kallioinen on määritellyt ihmisten pyöräilyä rajoittavia tekijöitä. Kallioinen jakaa pyöräilyä rajoittavat tekijät kollektiivisiin ja yksilöllisiin tekijöihin. Kollektiivisia pyöräilyn rajoitteita ovat Kallioisen mukaan monesti pyöräilyn heikko turvallisuus ja sujuvuus, joihin voidaan vaikuttaa infrastruktuurin ja yhdyskuntien suunnittelun keinoin. Yksilöllisiä rajoitteita puolestaan ovat oman lihasvoiman käyttö ja säältä suojaamattomuus, joihin voidaan vaikuttaa lähinnä polkupyörän ja varusteiden kehittämisellä sekä ihmisten asenteisiin vaikuttamalla. Pyöräilyn rajoitteena voidaan pitää myös usein hankaluutta yhdistellä erilaisia matkoja päivän aikana. Matkaketjun rajoitteet sijoittuvat osittain sekä kollektiivisiin että yksilöllisiin tekijöihin, sillä matkaketjun toimivuuteen voidaan vaikuttaa niin yhdyskuntien ja liikenteen suunnittelulla kuin valintoihin vaikuttamalla. (Kallioinen 2002.)

Rietveld on tutkinut laajasti pyöräilyn kysynnän muodostumista kahdessa tutkimuksessa (Rietveld 2001, Rietveld & Daniel 2004).

Ensimmäisessä tutkimuksessa Rietveld jakaa pyöräilyn kysyntään vaikuttavat tekijät henkilökohtaisiin ominaisuuksiin, ympäristön olosuhteisiin, sosio-kulttuurisiin ominaisuuksiin ja infrastruktuuriin ominaisuuksiin (Rietveld 2001).

Toisessa tutkimuksessa Rietveld ja Daniel (2004) ovat tutkineet tarkemmin pyöräilyn kysynnän muodostumista ja kaupunkien edistämistoimien vaikutusta pyöräilyn suosioon usean muuttujan lineaarisella regressioanalyysillä. Tutkimuksessa on esitetty pyöräilyn kysyntämalli (kuva 11), jossa pyöräilyn valintaan kulkumuodoksi on arvioitu vaikuttavan henkilön ominaisuudet, sosio-kulttuuriset tekijät, pyöräilyn yleistetty matkakustannus, toisten kulkumuotojen yleistetyt matkakustannukset sekä viranomaisten toimet ja politiikka liikenteen ja maankäytön suhteen. Ensimmäisestä tutkimuksesta poiketen ympäristön ja infrastruktuurin ominaisuudet ovat sisällytetty yleistettyihin matkakustannuksiin. (Rietveld & Daniel 2004.)



Kuva 11 Pyöräilyn kysyntämalli (Rietveld & Daniel 2004)

Henkilön ominaisuuksista tärkeimmät ovat tutkijoiden mukaan ikä, sukupuoli, tulotaso ja liikkumisaktiivisuus. Ikä on yhteydessä ennen kaikkea fyysisiin edellytyksiin pyöräillä. Sukupuolen vaikutus ilmenee siinä, että erityisesti naiset saattavat vältellä liikumista pyörällä turvattomilta tuntemillaan alueilla pimeällä. Tulotaso määrittää mahdollisuudet ajoneuvojen hankintaan ja näin ollen myös mahdollisuudet eri kulkutapojen valintaan. Aktiviteettien määrä, kuten työ tai opiskelu, aiheuttavat matkatarpeen, mikä vaikuttaa myös kulkutavan valintaan. (Rietveld & Daniel 2004.)

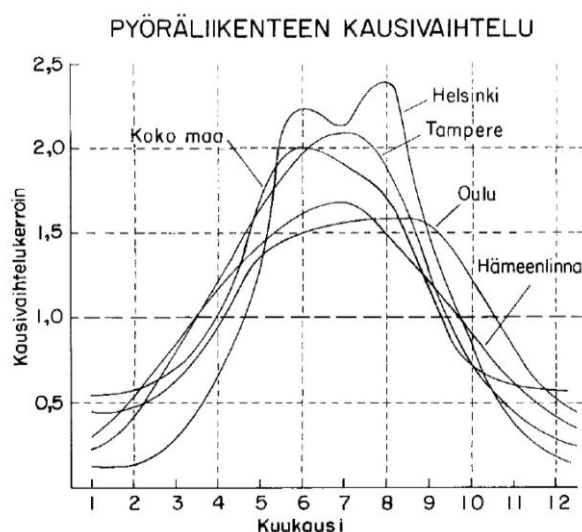
Sosio-kulttuurisia tekijöistä pyöräilyperinteellä on tutkijoiden mukaan selvä vaikutus kulkumuodon valintaan, sillä pyöräilemään tottuneet pitävät sitä normaalina liikenne-muotona. Myös yhteisön kulttuurillisella ja poliittisella taustalla nähtiin olevan merkitys pyöräilyn kysyntään. Tutkimuksen mukaan osalla maahanmuuttajista pyöräilyllä ei ole ollut roolia alkuperäisessä kotimaassaan, jolloin Hollannissa maahanmuuttajat pyöräile-vät usein kantaväestöä vähemmän. (Rietveld & Daniel 2004.)

Pyöräilyn yleistetty matkakustannus koostuu tutkimuksen mukaan matka-ajasta, matkan mukavuudesta, matkan fyysisestä kuormittavuudesta, pyöräilyn turvallisuudesta, pyörävarkauksien riskistä, pyörän käytön kustannuksista ja yleisestä turvallisuudesta. (Rietveld & Daniel 2004.)

Pyöräilyn matka-aikaan vaikuttavat muun muassa reittien suoruus ja pysähdysten mää-rä, jotka puolestaan ovat yhteydessä yhdyskuntarakenteeseen ja pyöräilyinfrastruktuurin tarjontaan ja laatuun. (Rietveld & Daniel 2004.)

Fyysiseen kuormittavuuteen vaikuttavat huomattavasti ympäristön olosuhteet. Rietvel-din mukaan ympäristön olosuhteista suuri vaikutus on mäkisyydellä ja mäkien jyrkkyy-dellä (Rietveld 2001). Tanskassa on todettu, että pienet mäet eivät vaikuta pyöräilyn kysyntään, mutta jo 50 metrin mäellä on suuri vaikutus (Jensen et al. 2000). Tasainen maasto tekee pyöräilystä mukavaa ja helppoa. Fyysiseen kuormittavuuteen vaikuttavat myös pysähdyksien määrä, sillä liikkeelle lähtö kuluttaa paljon pyöräilijän energiaa.

Sääolosuhteet, kuten lämpötila, tuuli, vesi- ja lumisade ovat myös suuria pyöräilyn fyy-siseen kuormittavuuteen ja mukavuuteen vaikuttavia ympäristön tekijöitä (Rietveld 2001). Suomessa pitkäkestoisen sateen on todettu vähentävän pyöräilijöiden määrän noin puoleen. Sää- ja lämpötila näkyy myös pyöräiliikenteen kausivaihtelussa (kuva 12). Helsingissä pyöräilijämäärät ovat talvella vain kymmenen prosenttia kesän määristä. Kausivaihtelun suuruus vaihtelee eri kaupungeissa, sillä esimerkiksi kylmässä Oulussa kausivaihtelu on Suomessa vähäisintä ja pyöräilijöistä noin joka kolmas jatkaa pyöräi-lyä talvellakin. (Tielaitos 1998.)



Kuva 12 Pyöräiliikenteen kausivaihtelu Suomessa (Tielaitos 1998)

Pyöräilyn turvallisuudella tarkoitetaan erityisesti onnettomuusriskiä autoliikenteen kanssa (Rietveld & Daniel 2004). Turvallisuudella voidaan tarkoittaa myös koettua liikenneturvallisuutta. Jos pyöräily koetaan vaaralliseksi, pyöräily valitaan harvemmin kulkutavaksi.

Pyörävarkauksien ja vandalismin riski vähentää pyöräilyn houkuttelevuutta. Yleinen turvallisuustilanne kaupunginosissa eri ajankohtina vaikuttaa uskallukseen liikkua ulkona pyörällä. (Rietveld & Daniel 2004.)

Pyöräilyn rahallinen kustannus sisältää pyöräilyn huoltokulut ja maksullisen pyöräpysäköinnin. (Rietveld & Daniel 2004.)

Muiden liikennemuotojen yleistetyt matkakustannukset vaikuttavat pyöräilyn kilpailukykyyn. Yleistettyjen matkakustannusten tekijöistä suurimmat pyöräilyn suosioon vaikuttavat tekijät ovat tutkimuksen mukaan autoliikenteen hinnoittelu esimerkiksi pysäköintimaksuilla, polttoaineveroituksella sekä ruuhkamaksuilla. Hyvä joukkoliikenteen palvelutaso vaikuttaa pyöräilyn houkuttelevuuteen etenkin huonolla säällä. (Rietveld & Daniel 2004.)

Rietveldin ja Danielin tutkimuksen lineaarisessa regressioanalyysissä tärkeimmiksi selittäjiksi pyöräilyn kysynnässä osoittautuivat matkanteon fyysinen kuormittavuus, toiseksi tekijäksi matka-aika, kolmanneksi pyöräilyn turvallisuus ja neljänneksi pyörällä liikkumisen traditio. (Rietveld & Daniel 2004.)

Tutkimuksen johtopäätökset ovat, että pyöräilyn suosion kasvattamiseen on erityisesti kaksi tapaa: lisäämällä pyöräilyn houkuttelevuutta vähentämällä sen yleistettyä matkakustannusta; ja vähentämällä kilpailevien kulkutapojen houkuttelevuutta lisäämällä niiden yleistettyä matkakustannusta. Paikallisten viranomaisten toimilla voidaan vaikuttaa eri kulkumuotojen yleistettyihin matkakustannuksiin. Pyöräilyn nopeus on Rietveldin ja Danielin mukaan keskeinen elementti, johon kaupungit voivat vaikuttaa sekä lyhyellä että pitkällä tähtäimellä. Tutkimuksen mukaan useissa kaupungeissa ”keppi ja porkkana” -politiikalla on saatu aikaan kulkutapamuutoksia ja on selvää, että kunnallisella pyöräilyn edistämistoimilla on vaikutus yksilön kulkumuodon valintaan ainakin lyhyemmällä, alle 7,5 km matkoilla. (Rietveld & Daniel 2004.)

2.4 Yhteenveto

Pyöräilyn suosio on vaihdellut historian saatossa. Pyöräily oli aluksi lähinnä rikkaiden harrastus, kunnes hintojen laskun myötä pyöräilystä muodostui koko kansan kulkumuoto. Henkilöautojen yleistyminen 1920-luvun jälkeen kuitenkin vähensi pyöräilyn suosiota ja pyöräilyä alettiin kasvaneiden liikenneonnettomuuksien myötä pitää jopa haittana. Kaupunkien ja liikenteen suunnittelussa pyöräilyä pidettiin katoavana liikennemuotona ja pyöräilyn vähäisen huomion myötä 1950-luvulla pyöräilyn suosio romahti ympäri Eurooppaa. Pyöräilyn suosio kasvoi uudestaan 1970-luvulla, kun ympäristönäkökulmiin alettiin kiinnittää enemmän huomiota ja pyöräilyn painoarvo liikennesuunnittelussa kasvoi. Sitten pyöräilyn suosio on pysynyt varsin samoissa lukemissa, vaikka henkilöautoistuminen on jatkunut. Viime vuosikymmenten aikana pyöräilyä on alettu kehittää hyvällä menestyksellä etenkin kaupunkien keskustoissa, mikä on tarkoittanut monesti autoliikenteen sujuvuuden heikentämistä ja pysäköinnin rajoittamista.

Pyöräilyn suosiota halutaan kasvattaa, koska pyöräilyn on todettu tuottavan paljon hyötyjä. Pyöräilyllä on positiivinen vaikutus muun muassa kaupungin viihtyvyyteen, kan-

santerveyteen, ympäristöön sekä liikennejärjestelmän tehokkuuteen. Erityisesti pyöräilyn terveysvaikutuksia pidetään merkittävänä, sillä terveyshyötyjen on todettu olevan taloudellisesti suuria ja monissa tutkimuksissa ylittävän pyöräilyonnettomuuksien tuottamat kustannukset. Pyöräilyn suosion kasvun on lisäksi todettu lisäävän pyöräilijöiden turvallisuutta, minkä takia pyöräilyn suosion kasvattaminen nähdään erittäin kannattavana.

Pyöräilyn suosion kasvattaminen edellyttää tietoa pyöräilyn suosioon vaikuttavista seikoista. Pyöräilyn kysyntä muodostuu useista tekijöistä, joiden keskinäisiä vaikutussuhteita on vaikea määrittää. Tärkeimpiä kollektiivisia pyöräilyn kysynnän tekijöitä ovat kaupungin ominaisuuksiin liittyvät asiat, kuten kaupungin koko ja yhdyskuntarakenne, kaupungin topografia ja ilmasto, pyöräilyn sosiaalinen hyväksyttävyys ja pyöräilyperinne, muiden kulkumuotojen palvelutaso sekä pyöräilyinfrastruktuurin laatu ja kattavuus. Pyöräily on todennäköisimmin suosittua tasaisessa ja keskikokoisessa kaupungissa, jossa pyöräilyinfrastruktuuri takaa pääsyn määränpäihin nopeasti ja turvallisesti.

Pyöräilyn kysyntään vaikuttavat myös ihmisten henkilökohtaiset ominaisuudet. Henkilökohtaisia pyöräilyn kysyntään vaikuttavia tekijöitä ovat muun muassa fyysiset rajoitteet ja valmiudet, liikkumisen asenteet ja tottumukset, tulotason tuomat mahdollisuudet ajoneuvojen hankintaan sekä pyöräilyn koettu liikenneturvallisuus.

Myös pyöräilyn edistämistoimilla on todettu olevan yhteys pyöräilyn suosioon. Erityisesti pyöräilyn nopeuteen ja kilpailukykyyn muihin liikennemuotoihin nähden on mahdollista vaikuttaa niin lyhyellä kuin pitkällä tähtäimellä. Seuraavassa luvussa tutkitaan tarkemmin pyöräilyn edistämisen keinoja ja eri tason toimijoiden rooleja pyöräilyn edistämisessä.

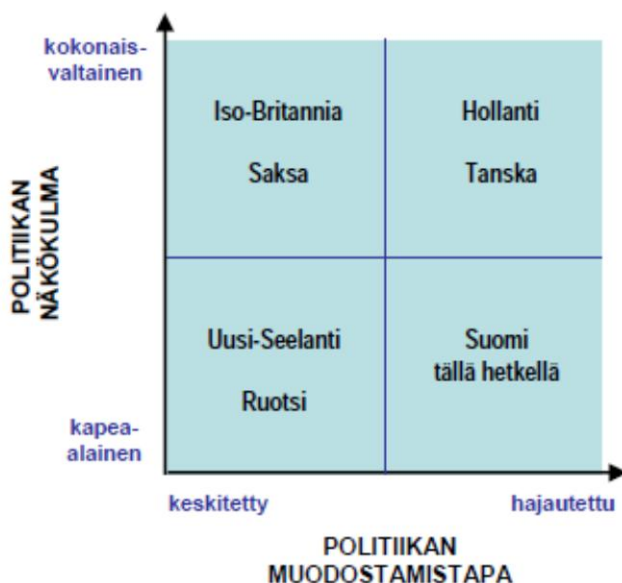
3 PYÖRÄILYN EDISTÄMISEN TOIMIJAT JA KEINOT

3.1 Liikennepolitiikka ja pyöräilypolitiikka

Tässä luvussa käsitellään pyöräilyn edistämistä *liikennepoliittisin* keinoin vertailemalla eri maiden käytäntöjä ja Suomen pyöräilypoliittisia tavoitteita. Liikennepolitiikalla vaikutetaan liikennejärjestelmän tilaan ja sen käyttäjiin. Liikennepolitiikan toimintalinjat sisältävät sekä toiminnan tavoitteet ja päämäärät että niiden toteuttamiseksi käytetyt keinot ja toimet. Koska politiikalla tarkoitetaan yleisimmin pyrkimystä vaikuttaa yhteiskunnan toimintaan ja hyvinvoinnin lisäämiseen, voidaan liikennepolitiikka määritellä ”julkisen vallan toimintalinjoiksi yhteiskunnan hyvinvoinnin parantamiseksi liikennettä kehittämällä”. (Luttinen 2010.)

Pyöräilypolitiikka puolestaan on liikennepolitiikan osa-alue, jonka tavoitteena on ennen kaikkea pyöräilyn suosion lisääminen ja sen turvallisuuden parantaminen. Pyöräilypolitiikkaa tehdään muun muassa vaikuttamalla lainsäädäntöön, pyöräilyn rahoitukseen, maankäyttöön ja liikennejärjestelmän suunnitteluun sekä yleisen pyöräilymyönteisen ilmapiirin syntyyn. (LVM 2010.)

Pyöräilypolitiikan suurimmat vaikuttajat ovat kansallisen ja paikallisen tason toimijat, joiden suhde toisiinsa ja politiikan sisältö vaihtelee eri maissa. Liikenne- ja viestintäministeriön selvityksen ”Kävely- ja pyöräilypolitiikka Euroopassa. Taustaa Suomen toimintalinjatyölle” (2010) mukaan pyöräilypolitiikan suuntaa voidaan havainnoida kansallisella tasolla kahdella akselilla (kuva 13). X-akselilla esitetty politiikan muodostamistapa voi olla joko hajautettua tai keskitettyä. Y-akselilla esitetty politiikan näkökulma vaihtelee kapea-alaisesta kokonaisvaltaiseen.



Kuva 13 Pyöräilypolitiikan suunnat eri maissa (LVM 2010)

Keskitetyssä pyöräilypolitiikassa valtio ohjaa vahvasti pyöräilyn edistämistä. Pyöräilypolitiikka ilmenee usein valtion laatiman valtakunnallisen strategian muodossa. (LVM 2010.)

Hajautetussa pyöräilypolitiikassa valtiolla ei ole suurta roolia pyöräilyn edistämisesä, vaan edistäminen tapahtuu enemmän alueellisella ja paikallisella tasolla. (LVM 2010.)

Kapea-alaisessa pyöräilypolitiikassa keskitytään pyöräilyn edistämiseen enimmäkseen liikenneteknisin keinoin. Pyöräilystrategian toimenpiteiden toteuttajiksi esitetään yleensä vain strategian laatijataho tai muut julkisen sektorin toimijat. (LVM 2010.)

Kokonaisvaltaisessa pyöräilypolitiikassa pyöräilyn suosiota pyritään kasvattamaan laajemmilla keinovalikoimilla tavoittelemalla kulkutapamuutosta liikkumisen ohjauksen avulla, edistämällä muun muassa pyöräpysäköintiä, pyöräilypalveluita ja linkittymistä muihin kulkumuotoihin, edistämällä myös virkistyspyöräilyä ja jopa pyörämatkailua, sisällyttämällä tekijöihin myös yksityisiä yrityksiä ja järjestöjä, käyttämällä laaja-alaista vaikutusten arviointia ja perusteluviestintää sekä tekemällä työtä jatkuvalla poliittisella syklillä sitoutumisesta seurantaan. (LVM 2010.)

Politiikan muodostamistavoista ja näkökulmista voidaan näin muodostaa neljä erilaista kansallisen pyöräilypolitiikan suuntaa: kokonaisvaltainen ja hajautettu, kokonaisvaltainen ja keskitetty, kapea-alainen ja hajautettu sekä kapea-alainen ja keskitetty. (LVM 2010.)

Yleisesti pyöräilyn kannalta edistyneimmissä maissa pyöräilypolitiikka on sekä kansallisella, alueellisella että paikallisella tasolla kokonaisvaltaista. Pitkään pyöräilyä edistäneissä maissa, kuten Hollannissa ja Tanskassa, pyöräilypolitiikka on kokonaisvaltaista ja hajautettua. Valtiolla ei enää ole suurta roolia pyöräilyn edistämässä, vaan toiminta tapahtuu ennen kaikkea alueellisella tasolla. Pyöräilyn edistämisen kannalta Hollannin ja Tanskan mallin voidaan katsoa olevan tavoiteltava, sillä tällöin pyöräilyä kohdellaan liikennepolitiikassa tasa-arvoisena muiden liikkumismuotojen kanssa. (LVM 2010.)

Hollannin pyöräilypolitiikka sai muotonsa 1990-luvulla, kun Hollannin liikenneministeriö julkaisi vuonna 1991 ensimmäisen valtakunnallisen pyöräilyn strategiasuunnitelman *Masterplan Fiets (The Bicycle Master Plan Policy Document)*. (Welleman 1999.)

Pyöräily nähdään Hollannissa osana kokonaisvaltaista liikennepolitiikkaa, jossa pyöräilyn lisääminen ei ole päätavoite vaan osa liikenneongelmien ratkaisua ja työkalu auto liikenteen kasvun hillintään. Käsitys perustuu näkemykseen liikennejärjestelmän tehokkuudesta ja pyöräilyn helpottamiseen sen osana. Pyrkimyksenä on parantaa ihmisten, yritysten ja organisaatioiden liikkuvuutta. Liikkuvuutta ajatellaan matkojen lukumäärinä ja tyyppinä, tehden eron matkojen pituuksiin ja tarkoituksiin. Strategian pääkysymys oli ”Mikä liikennemuoto on tehokkain millekin matkalle?”. Polkupyöräilyä tulisi helpottaa niillä matkoilla, joissa se on ilmiselvä vaihtoehto. Silloin kun autoilu tuottaa liikaa haittaa, autoilua tulee rajoittaa fyysisin, taloudellisin tai sääntöjen keinoin. Strategian mukaan ”kepin ja porkkanan keinot” ovat välttämättömiä autoilun hillitsemiseen ja pyöräilyn suosion kasvattamiseen. (Welleman 1999.)

Strategian päämääränä oli edistää pyöräilyä lisäämällä samanaikaisesti sen turvallisuutta ja houkuttelevuutta sekä edistää pyöräilyn ja joukkoliikenteen yhteismatkoja. Lisäksi pyöräpysäköintiä parantamalla pyrittiin ehkäisemään pyörävarkauksia. Pyöräilystrategian päätehtävä oli kannustaa päätöksentekijöitä, julkisen sektorin liikenneoperaattoreita ja yrityksiä sisällyttämään pyöräily toimintalinjoihinsa, jotta strategiassa esitetyt tavoitteet saavutettaisiin. Strategian toimenpiteitä siirrettiin kunnalliselle ja seudulliselle tasolle viestinnällä ja yhteistyöllä. (Welleman 1999.)

Suunnitelma keskittyi ennen kaikkea vaikuttamaan pyöräilyn olosuhteisiin. Valtio on jakanut kunnille rahaa pyöräilyinfrastruktuurin rakentamiseen kaupungeissa tai niiden välillä. Pyöräilyraha on mahdollistanut pyöräteiden lisäksi myös pyöräilytunneleiden ja pyöräilysiltojen rakentamisen sekä pyöräpysäköinnin parantamista monen muun asian lisäksi. Strategiaan sisältyi lukemattomia pieniä projekteja, eikä niin paljon suuria ja pitkäkestoisia hankkeita, koska täten haluttiin turvata parempi huomio pyöräilypolitiikkaan. Kansalaiset eivät olleet strategian ensisijainen kohderyhmä, sillä hollantilaiset ovat tottuneet pyöräilemään ja pyöräilevät, jos se on tehokkaampaa kuin muut kulkumuodot. Suunnitelman mukaan pyöräilyn markkinointi ilman olosuhteiden parannusta on yhtä tyhjän kanssa. (Welleman 1999.)

Pyöräilystrategian ansiosta kaupungit ovat satsanneet merkittävästi pyöräilyn edistämiseen. Vaikka henkilöautoistuminen on jatkunut Hollannissa ja autolla tehtyjen matkojen määrä kasvanut, on pyöräily onnistunut säilyttämään vankan asemansa. Pyöräilyn suosio on kasvanut etenkin työmatkaliikenteessä. (Welleman 1999.)

Perinteisesti vähemmän pyöräilystä tunnetuissa Saksassa ja Iso-Britanniassa valtio on ottanut viime vuosina suuren roolin pyöräiliikenteen kokonaisvaltaisessa kehittämisessä. Pyöräilypolitiikka on näissä maissa kokonaisvaltaista ja keskitettyä. (LVM 2010.)

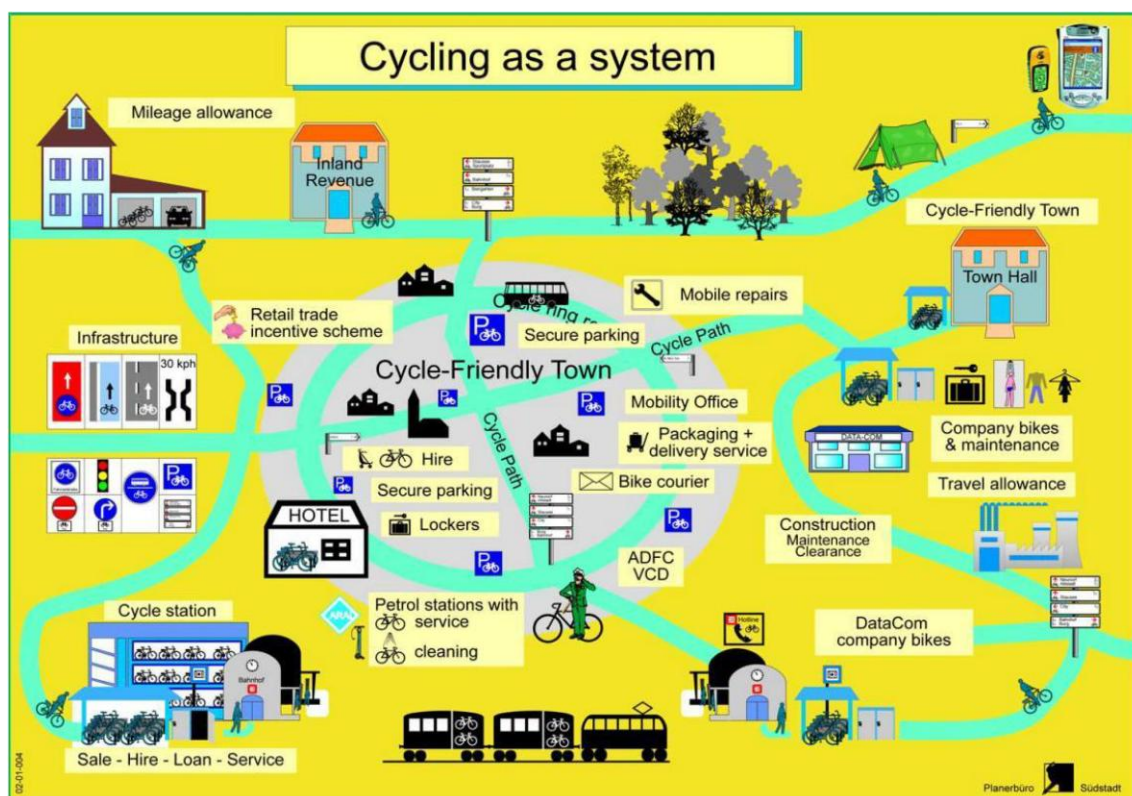
Saksan pyöräilyn edistäminen tehostui, kun Saksan valtio julkaisi vuonna 2002 ensimmäisen valtakunnallisen pyöräiliikennesuunnitelman *Nationaler Radverkehrsplan 2002-2012 FahRad! – Ride your bike!*. Suunnitelman mukaan pyöräilyn positiivista merkitystä on aliarvioitu pitkään Saksassa. Pyöräilyä ei ole käsitelty tasa-arvoisena ja tärkeänä osana kestävästä liikennepolitiikasta. Riittämättömän painoarvon takia pyöräilyä ei ole rahoitettu tarpeeksi ja infrastruktuuri on usein suunniteltu autoliikenteen näkökulmasta. Kasvaneet matkapituidet tekevät myös pyöräilystä yhä hankalampaa. (BMBVBS 2002.)

Pyöräilyn suunnittelua ja edistämistä tekevät Saksassa enimmäkseen paikalliset viranomaiset ja osavaltiot. Valtakunnallisen pyöräilysuunnitelman tarkoituksena on ollut parantaa sekä vertikaalista että horisontaalista koordinaatiota pyöräilyn suunnittelussa. Valtio on toiminut suunnitelman avulla merkittävässä asemassa pyöräilyn edistäjänä, aloitteentekijänä, puheenjohtajana ja koordinoijana. Valtio on panostanut itse erityisesti pyöräteiden rakentamiseen valtion teiden varsille. Valtion rooli on ollut jakaa tieteellistä tietoa tutkimuksista ja pilottihankkeista sekä tuottaa suunnitteluohjeet ("best practise"). Valtio on myös edistänyt pyöräilyä lainsäädännöllisin menetelmin, kuten vuonna 1997, jolloin lainsäädäntöön tehtiin useita pyöräilyn kannalta tärkeitä parannuksia. Osavaltioiden rooli on Saksassa suuri, sillä ne jakavat rahaa kaupungeille ja vaikuttavat tällöin paikallisten toimijoiden mahdollisuuksiin. Suunnitelman mukaan paikallisella tasolla pyöräilyn suunnittelun tulee toimia yhteistyössä eri virastojen ja osastojen kesken. Myös asukkaiden, järjestöjen ja yhdistysten tulee olla mukana, jos pyöräilyä halutaan edistää kunnolla. (BMBVBS 2002.)

Suunnitelman on ollut määrä tuottaa uusia keinoja edistää pyöräilyä ja edistää kaupunkien pyöräilyn edistämisstrategioiden toteutumista. Suunnitelman kohderyhmänä ovat kaikki politiikan, talouden ja yhteiskunnan toimijat, mutta myös kansalaiset aktiivisina tienkäyttäjinä. Yleisinä tavoitteina suunnitelmassa on, että kulkutapaosuuden tulee kasvaa, liikenneturvallisuuden parantua sekä pyöräilyn painoarvon liikennepolitiikassa kasvaa. Lisäksi suunnitelmassa esitetään keskeisiä toimia tavoitteiden toteuttamiseksi, kuten rahoituksen lisääminen ja lainsäädäntöön vaikuttaminen. Suunnitelman mukaan tärkeimmät työkalut pyöräilyn statuksen nostoon ovat kokonaisvaltainen pyöräilypoli-

tiikka, verkkosuunnittelu, pyöräpysäköinnin parantaminen ja pyöräilyn markkinointi. (BMBVBS 2002.)

Kokonaisvaltaisen näkemyksen korostamiseksi Saksan strategiassa esitellään kuvaus pyöräily-ystävällisestä kaupungista (kuva 14). Suunnitelman mukaan pyöräliikennettä tulee ajatella systeeminä, jotta sen koko potentiaali voitaisiin hyödyntää. Tärkeimpänä tekijänä on luoda pyöräilylle sopiva liikenneinfrastruktuuri ja ilmapiiri, jossa pyöräilyä ajatellaan normaalina liikennemuotona. Pyöräily-ystävällinen infrastruktuuri tukee pyöräilyä nopeana, turvallisena ja miellyttävänä liikennemuotona ja linkittää pyöräilyn tehokkaasti muihin liikennemuotoihin. Erityisesti joukkoliikenteen kanssa yhteispeli luo pitkillekin matkoille varteen otettavan vaihtoehdon yksityisauton käytölle. Pelkällä korkealaatuisella infrastruktuurilla ei kuitenkaan voida tehokkaasti hyödyntää pyöräilyn potentiaalia. Pyöräilysesteemissä tärkeässä roolissa ovat myös erilaiset palvelut, viestintä ja julkisuustoimet. Palvelusektori sisältää muun muassa pyöräkeskuksia sekä pyörän korjaus- ja pesupalveluita. Pyöräilyn markkinointikampanjoilla on tärkeä rooli kulkutavan valinnassa, sillä valintaa ei aina tehdä pelkästään järkiperustein. Julkisuuskampanjat voivat parantaa pyöräilyn imagoa ja statusta, joilla on merkittävä rooli pyöräily-ystävällisen ilmapiirin luonnissa. Pyöräilyn edistämistoimet tulee kohdistaa eri kohderyhmiin, kuten lapsiin, vanhuksiin ja työntekijöihin. (BMBVBS 2002.)



Kuva 14 Pyöräily systeeminä (BMBVBS 2002)

Saksan pyöräilypoliittiset linjaukset päivittyivät vuonna 2012. Nationaler Radverkehrsplan (NVRP) 2020 on edellisen valtakunnallisen pyöräilysuunnitelman päivitys, joka täydentää aikaisempia linjauksia. NVRP 2020 määrittää pyöräilyn edistämisen toimintalinjat vuosille 2013-2020. (BMBVBS 2012.)

Suunnitelmalla pyritään vahvistamaan edellisen suunnitelmakauden aikana tapahtuneita positiivisia muutoksia liikennejärjestelmässä. Vuosien 2002-2008 välillä pyöräilyn suosio nousi merkittävästi Saksassa. Valtakunnallisen liikennetutkimuksen mukaan pyörä-

liikennemäärät ovat kasvaneet noin 17 prosenttia vuosien 2002-2008 välillä. Pyöräilyn kulkutapaosuus matkoista vuoden kaikkien päivien keskiarvosta nousi yhdellä prosenttiyksiköllä yhdeksästä kymmeneen. Myös pyörällä tehtyjen matkojen pituudet kasvoivat. Huomionarvoista on, että henkilöautoliikenteen suosio ei ole kasvanut, mutta pyöräilyn, kävelyn ja joukkoliikenteen osuudet ovat. On arvioitu, että muutos voisi johtua varsinkin nuorten aikuisten muuttuneista arvostuksista. Henkilöautoa ei enää pidetä statussymbolina, sen sijaan pyöräilyä pidetään yhä enemmän kaupunkilaiseen elämäntapaan kuuluvana. (BMBVBS 2012.)

Uutena asiana NRVP 2020 -suunnitelmassa nostetaan esille sähköavusteiset polkupyörät, jotka ovat yleistyneet Saksassa paljon. Sähköavusteisten polkupyörien avulla pyöräilyllä on mahdollista houkutella uusia käyttäjäryhmiä, sillä sähköavusteisella polkupyörällä matkan keskinopeus kasvaa ja pyörällä voi polkea pidemmän matkan. Myöskään ylämäet eivät tuota hankaluuksia. Sähköavusteiset polkupyörät ovatkin vaihtoehto ennen kaikkea vanhemmille ihmisille, joilla ei ole voimaa polkea tavallisella pyörällä. Lisäksi sähköavusteiset polkupyörät voivat helpottaa joukkoliikenteen kuormitusta työmatkaliikenteen ruuhka-aikoihin, kun yhä pidempiä matkoja on mahdollista polkea töihin. Sähköavusteiset polkupyörät kiinnostavat luultavasti myös vapaa-ajan matkailijoita. (BMBVBS 2012.)

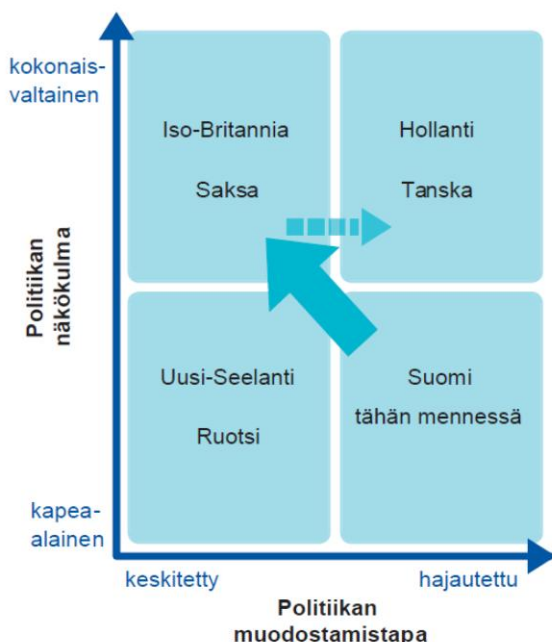
Suunnitelman mukaan pyöräilyn edistämässä keskeisiä menestystekijöitä ovat työn jatkuvuus, riittävät henkilöresurssit sekä rahoitus. Organisaatorakenteen tulee tukea toimia ja yhdistää kaikki tarvittavat toimijat. Monissa hallinnoissa on nimetty pyöräilyn edistämiseen keskittyneitä työntekijöitä. Erityisesti paikallisen tason toiminnassa ”pyöräilyvastaavat” ovat osoittautuneet tehokkaaksi pyöräilyn edistämisen malliksi. Suunnitelmassa suositellaankin selkeiden vastuualueiden asettamista ja riittävien resursien turvaamista pyöräilyn edistämässä. (BMBVBS 2012.)

Ruotsissa ja Uudessa-Seelannissa kansallinen pyöräilypolitiikka on ollut kapea-alaista ja keskitettyä. Ruotsissa liikennesektorista vastuussa oleva tiehallinto on tehnyt pyöräilystrategian muita toimijoita kuullen. Toimet koskevat enimmäkseen tiehallinnon omia toimia ja tiehallinnon roolia laajemmassa toiminnassa. Pyöräilyn edistämiseen esitetään toimenpiteitä markkinoinnin ja koulutuksen keinoin, mutta ei esimerkiksi pyörämatkailun keinoin. Uudessa-Seelannissa pyöräilyn ja kävelyn strategia keskittyy vain ministeriön omiin toimiin ja horisontaaliseen yhteistyöhön. Molempien maiden pyöräilystrategioiden toimeenpanossa on ollut ongelmia. Menettelytapa huomio vain osan liikkujan matkaketjuihin ja päätöksentekoon vaikuttavista asioista, jolloin ratkaisut eivät välttämättä ole optimaalisia. (LVM 2010.)

Kapea-alaista ja hajautettua kansallista pyöräilypolitiikkaa tehdään yleisimmin siellä, missä pyöräilyn suosio ei muutenkaan yllä huippumaiden tasolle. **Suomessa** liikennepolitiikkaa on tehty keskitetyllä lähestymistavalla, mutta pyöräilyn rooli on jäänyt pieneksi. Vallalla voidaan katsoa olleen kapea-alainen ja hajautettu pyöräilypolitiikan muodos-tamistapa. Eri kaupungeissa on tehty omia ja lähinnä jalankulun ja pyöräilyn väylien rakentamiseen tähtääviä suunnitelmia, mutta pyöräilyn muita edistämistoimia on tehty vain vähän. (LVM 2010.)

Pyöräilyn roolia liikennejärjestelmän osana halutaan Suomessa nostaa. Pyöräilyn ja kävelyn rooli on tunnustettu liikennepoliittisissa linjauksissa, mutta edistämistoimenpiteet ovat jääneet hajanaisiksi ja vähävaikutteisiksi. Kuitenkin monissa kaupungeissa tehdään omia entistä kokonaisvaltaisempia pyöräilyn kehittämisohjelmia ja -strategioita. Koko-

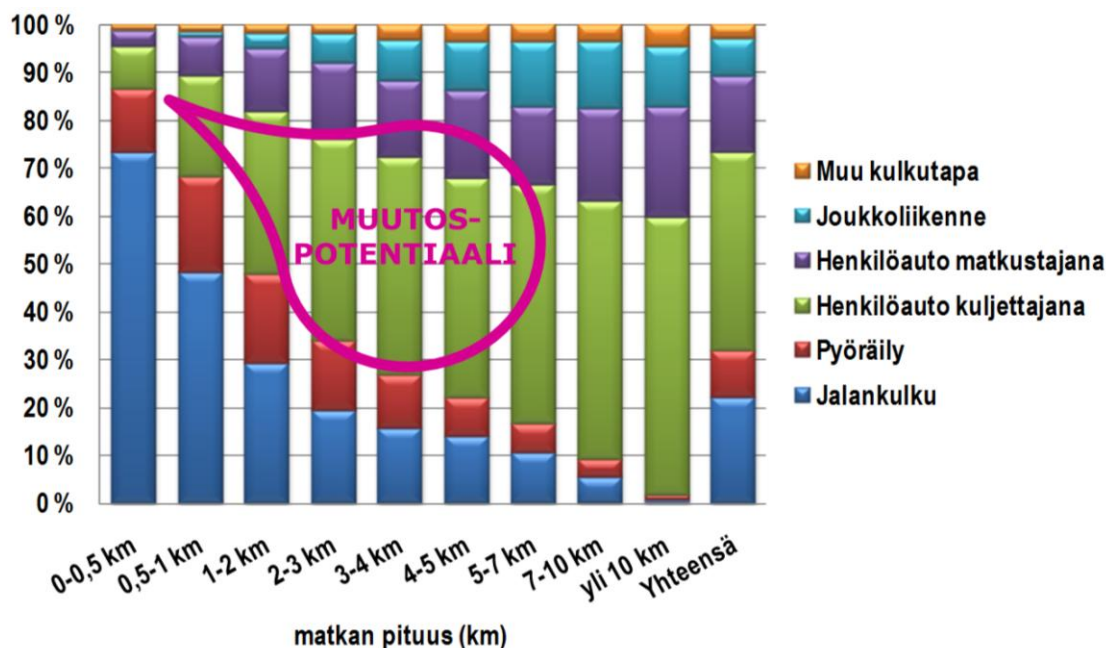
naisvaltainen ote ei kuitenkaan ole toteutunut niin, että Hollannin ja Tanskan malliin voisi siirtyä suoraan. Suomen tavoitteena on siirtyä keskitetyn ja kokonaisvaltaisen pyöräilypolitiikan kautta hajautettuun ja kokonaisvaltaiseen pyöräilypolitiikkaan (kuva 15). (LVM 2010.)



Kuva 15 Suomen pyöräilypolitiikan tavoite (LVM 2012)

Liikennevirasto julkaisi vuonna 2012 valtakunnallisen kävelyn ja pyöräilyn toimenpideohjelman, joka toteuttaa liikenne- ja viestintäministeriön vuonna 2011 julkaisemaa Kävelyn ja pyöräilyn valtakunnallista strategiaa 2020. Suunnitelman mukaan kävelyn ja pyöräilyn edistäminen on ollut Suomessa perinteisesti liikenneturvallisuus- ja infrastruktuuripainotteista muiden vaikuttamistapojen jäädessä vähemmälle. Suunnitelmassa keskitytäänkin yhä enemmän vaikuttamaan kokonaisvaltaisesti pyöräilyyn ja kävelyyn. (Liikennevirasto 2012a.)

Tavoitteen mukainen 20 prosentin lisäys kävelyyn ja pyöräilyyn tarkoittaisi 300 miljoonan vuotuista automatkan korvaamista. Suurin potentiaali matkojen siirrolle on lyhyissä alle 5 kilometrin automatkoissa (kuva 16). Suurin siirtymäpotentiaali autoilusta on työmatkoilla, ostos- ja asiointimatkoilla sekä muilla vapaa-ajan matkoilla. Varsinkin työmatkojen rooli on tärkeä, koska matkat sijoittuvat yleensä ruuhka-aikoihin ja pyörällä tai kävellen taitetuista työmatkoista koituu merkittäviä terveyshyötyjä matkojen säännöllisyyden takia. Tavoite ei edellytä ihmisiltä täydellistä autosta luopumista, vaan että mahdollisimman moni vaihtaa kulkutapaansa osalla matkoistaan tai osan aikaa vuodesta. Lisäksi tavoitteen saavuttamiseksi tarvitaan myös liikkumisympäristön ja yhdyskuntarakenteen muutoksia. (Liikennevirasto 2012a.)



Kuva 16 Suomalaisen liikunnan eri kulkutavoilla matkan pituuden mukaan (Liikennevirasto 2012)

Toimenpideohjelmassa keskitytään neljään kokonaisuuteen, jotka koskevat:

- asenteisiin ja liikkumistottumuksiin vaikuttamista
- infrastruktuuria ja ympäristöä
- yhdyskuntarakennetta ja palveluverkkoa sekä
- institutionaalista ympäristöä. (Liikennevirasto 2012a.)

Toimenpideohjelmassa jaetaan ohjeita paikallisen tason pyöräilyn ja kävelyn edistämisen suunnitelmien tekoon. Julkaisun mukaan tärkeintä suunnitelman laadinnassa on, että seuraavat viisi elementtiä käsitellään:

- (1) päämäärä: edistämisen tavoitteet ja kytkentä laajempiin kunnan, kaupunkiseudun tai sen maankäytön kehittämisstrategioihin
- (2) liikenteellinen visio: linjaukset eri liikennemuotojen keskinäisistä suhteista ja prioriteeteista sekä jalankulkuympäristöjen ja pyöräilyratkaisujen periaatteista eri kaupunkirakennemuotoalueilla
- (3) tavoiteverkot: nykyiseen ja suunniteltuun maankäyttöön kytkeytyvät kävelyn ja/tai pyöräilyn tavoiteverkot, jotka ohjaavat toteuttamista ja pyöräilyn huomioon ottamista kaavoituksessa ja liikennesuunnittelussa
- (4) infrastruktuurin toteuttamisohjelma: kuntien ja valtion rahoitusta palveleva ja ohjaava jalankulun ja/tai pyöräilyn infrastruktuurin parantamis- ja rakentamisohjelma
- (5) markkinointi: vastuutahojen yhteinen suunnitelma liikkumisen ohjauksen keinoista ja markkinointitoimenpiteistä (Liikennevirasto 2012a.)

Yhteensä toimenpideohjelmassa esitetään 33 toimenpidettä vastuutahoineen. Toimenpideohjelma viedään käytäntöön valtion ja kuntien omissa toimintaelimissä sekä suunnittelun eri tasoilla. (Liikennevirasto 2012a.)

Suunnitelman toimenpiteet toteutetaan eri aikajänteellä ja aikataulussa. Nopeimmin toteutettavia ja vaikuttavia ovat markkinointiin, taloudellisiin kannustimiin ja muuhun

liikkumisen ohjaukseen liittyvät toimenpiteet. Pidemmän ajan vaativaa on infrastruktuurin laatutason nostaminen kohde tai alue kerrallaan. Rahoitukseen, päätöksentekoon ja henkilöresursseihin liittyvät toimenpiteet voidaan toteuttaa nopeasti ja ne luovat edellytyksiä muille toimenpiteille. Liikennepolitiikan uusien linjausten mukaan liikenteen rahoitusta suunnataan entistä enemmän pieniin parantamistoimiin, joihin myös jalankulun ja pyöräilyn edistämishankkeet kuuluvat. Maankäytön ja yhdyskuntarakenteen muutokset ovat hitaita, mutta vaikutukset ulottuvat pitkälle tulevaisuuteen, sen sijaan palveluverkkoon voidaan vaikuttaa nopeammin. Seuraavassa luvussa tarkastellaan tarkemmin yhdyskuntarakenteen vaikutusta pyöräilyn edellytyksiin. (Liikennevirasto 2012a.)

3.2 Pyöräilylle suotuista yhdyskuntarakennetta

3.2.1 Pyöräily kaavoituksessa

Yhdyskuntarakenteen ominaisuudet ja erityisesti asuinpaikkojen, työpaikkojen ja palveluiden etäisyydet toisistaan vaikuttavat matkapituuksiin ja mahdollisuuksiin käyttää eri kulkutapoja. Rakenteeseen vaikutetaan ennen kaikkea yhdyskuntasuunnittelun ja kaavoituksen keinoin.

Suomen hierarkkisessa kaavajärjestelmässä (kuva 17) ylempi ja yleispiirteisempi kaava toimii ohjeena yksityiskohtaisemman kaavan laatimiseen ja muuttamiseen. Maakuntakaavaa ohjaa valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet (VAT) ja sen laatii Maakunnan liitto. Yleiskaava voidaan laatia joko kunnan alueelle tai kuntien yhteiseksi. Pienemälle alueelle voidaan laatia osayleiskaava. Yleiskaava ohjaa asemakaavoitusta, joka on Suomen tarkin kaavataso. Yleiskaava voidaan laatia oikeusvaikutteisena tai oikeusvaikutuksettomana, jolloin asemakaavoitusta ohjaa maakuntakaava. Kaavoitukseen liittyy myös erilaiset maankäytön kehityskuvat ja rakennemallit. (Vaarala 2011.)



Kuva 17 Suomen kaavahierarkia (Vaarala 2011)

Koska maakuntakaava on hyvin laaja ja yleispiirteinen suunnitelma, sen mahdollisuus edistää kävelyn ja pyöräilyn edellytyksiä on rajallinen. Siinä esitetyillä toimintojen sijoitteluilla ja liikenneverkkojen määrittämisellä on kuitenkin suuri vaikutus kävelyn ja pyöräilyn edellytyksille. (Vaarala 2011.)

Vaaralan mukaan yleiskaavoitus on tärkein suunnitteluvaihe kävelylle ja pyöräilylle edullisen yhdyskunta- ja palveluverkon aikaansaamiseksi, sillä yleiskaavoituksen ratkaisulla vaikutetaan alueen synnyttämän liikenteen määrään, liikenteen suuntautumiseen, liikenneturvallisuuteen sekä eri liikennemuotojen asemaan ja keskinäiseen työnjakoon. Yleiskaavoituksessa osoitetaan aluevaraukset eri toiminnoille ja esitetään pääliikenneverkko. Yleiskaavassa esitetään kävelyn ja pyöräilyn pääreitit ja niihin kuuluvat ali- ja ylikulkujen paikat. (Vaarala 2011.)

Asemakaavoitus puolestaan on alueiden käytön yksityiskohtaisempaa suunnittelua, jolla ohjataan rakentamista, lähiympäristön maankäytön ratkaisuja ja katusuunnittelua. Asemakaavoituksessa määritellään reittien yksityiskohtaisempi sijainti, tilantarve sekä pyöräpysäköinnin tarve. Kaavoituksen yhteydessä tehdään usein liikennesuunnitelma, jossa pyöräilyä käsitellään yhdessä muiden liikennemuotojen kanssa. Asemakaavoituksessa tehdyillä ratkaisulla on vaikutus kävelyn ja pyöräilyn sujuvuuteen, turvallisuuteen, esteettömyyteen, matkaketjun toimivuuteen ja ympäristön viihtyisyyteen. (Vaarala 2011.)

Vaaralan mukaan kävelyn ja pyöräilyn huomioiminen jo ylimmillä kaavatasoilla lisää kävelylle ja pyöräilylle asetettujen tavoitteiden, strategioiden ja tarpeiden huomiointia. Pyöräilyä tulisi käsitellä jokaisessa kaavaprosessin vaiheessa. Kaavaprosessin vaiheet jaetaan aloitusvaiheeseen, valmisteluvaiheeseen, ehdotusvaiheeseen ja hyväksymisvaiheeseen (kuva 18). Pyöräilyyn liittyvät asiat painottuvat ennen kaikkea kaavaprosessin aloitus- ja valmisteluvaiheisiin. Kaavan aloitusvaiheessa laaditaan osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS), jossa kerrotaan muun muassa kaavan tavoitteista, osallistumis- ja vuorovaikutusmenettelyistä, kaavaan liittyvästä vaikutusten arvioinnista sekä kaavatyön aikana tehtävistä selvityksistä ja tutkimuksista. Vaaralan mukaan kaavoituksen onnistuminen edellyttää saumatonta yhteistyötä kaavoittajan ja liikennesuunnittelijan välillä. Kaavoittaja on vastuussa kaavaprosessin läpiviemisestä ja liikennesuunnittelijan kanssa tapahtuvan yhteistyön toteutumisesta. Liikennesuunnittelijan tulisi olla alusta asti mukana kaavoitusprosessissa. (Vaarala 2011.)



Kuva 18 Kävely ja pyöräily kaavaprosessissa (Vaarala 2011)

3.2.2 Yhdyskuntasuunnittelu ja vyöhykeajattelu

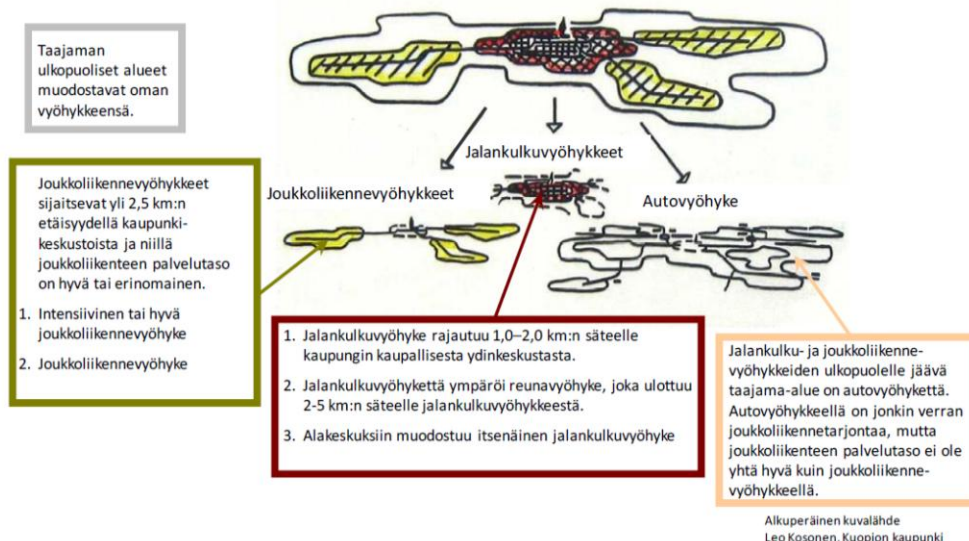
Yhdyskuntasuunnittelussa uudempaa lähestymistapaa edustaa niin sanottu vyöhykeajattelu. Kaupungit voidaan jakaa yhdyskuntarakenteen ja liikennejärjestelmän ominaisuuksien perusteella vyöhykkeisiin, joiden avulla saadaan tietoa ihmisten liikkumisesta, mutta vyöhykkeet toimivat myös maankäytön ja liikenteen suunnittelun ja ohjauksen apuvälineinä. (LVM 2011b.)

Vyöhykeajattelu on lähtöisin Hollannista, jossa on pitkät perinteet maankäytön seudullisessa ja alueellisessa suunnittelussa. Jo 1970–1980-luvuilla maankäytön kasvu keskitet-

tiin kasvukeskuksiin ja haja-asutuksen rakentaminen kiellettiin, koska valtio halusi suojella Hollannin keskiössä sijaitsevaa laajaa viheraluetta yhdyskuntarakenteen hajautumiselta. 1980-luvulla Hollannissa kehitettiin ABC-järjestelmä maankäytön sijoitteluun, tavoitteena ennen kaikkea kannustaa ihmisiä muiden liikennemuotojen kuin henkilöauton käyttöön. (Schwanen et al. 2004.)

Hollannin järjestelmässä kaupunki jaetaan A-, B- ja C-vyöhykkeisiin. A-vyöhykkeet sijaitsevat keskeisillä alueilla päärautatieasemien läheisyydessä ja saavutettavuus on hyvä joukkoliikenteellä, kävellen tai pyörällä. B-vyöhykkeet ovat usein pienempiä aluekeskuksia tai asuinalueita, joissa on kohtuullinen joukkoliikenteen palvelutaso ja ne ovat helposti saavutettavissa henkilöautolla. Järjestelmän mukaan uutta asumista ja palveluita tulee pyrkiä sijoittamaan A- ja B-vyöhykkeille. C-vyöhykkeet sijaitsevat usein moottoritietiliittymien läheisyydessä ja niihin sijoittuu toimintoja kuten teollisuutta, joihin tulee olla sujuva yhteys autolla. (Schwanen et al. 2004, Vaismaa et al. 2012.)

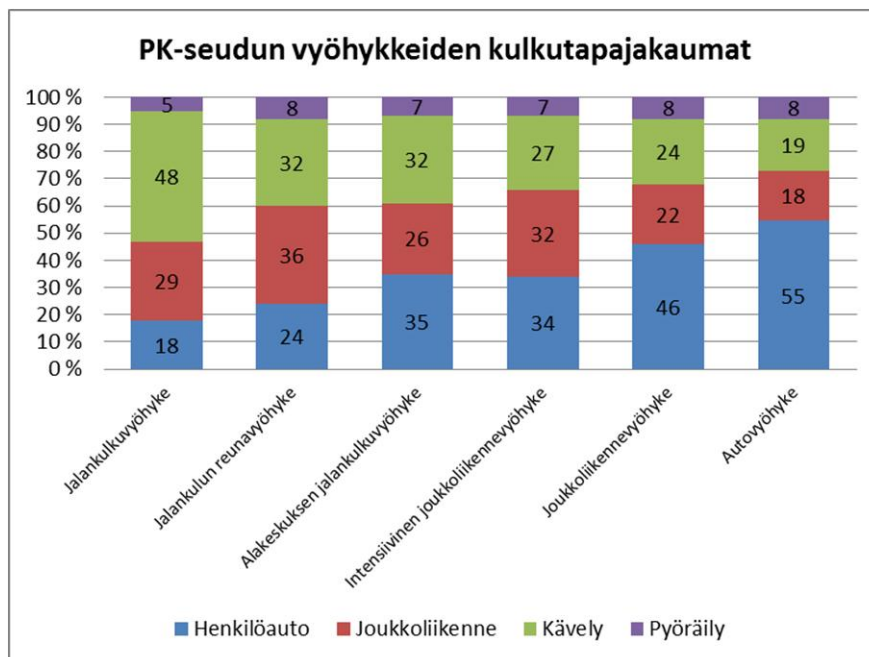
Suomessa vyöhykeajattelu ei ole vielä suunnittelussa yleistynyt, vaan vyöhykemenetelmää on käytetty lähinnä tutkimuksessa. Urban Zone -hankkeessa on tutkittu laajasti yhdyskuntarakenteen vaikutusta ihmisten liikkumiseen Suomessa. Hankkeessa jaettiin suomalaisia kaupunkeja jalankulkuvyöhykkeisiin, jalankulun reunavyöhykkeisiin, joukkoliikennevyöhykkeisiin sekä autovyöhykkeisiin. Pääkaupunkiseudulla Helsingin keskusta muodostettiin jalankulkuvyöhyke, joka ulottuu enintään kahden kilometrin laajuiseksi alueelle ja jalankulun reunavyöhyke 2–5 kilometrin säteelle jalankulkuvyöhykkeestä (kuva 19). Lisäksi pääkaupunkiseudun alakeskuksille, kuten Tikkurila ja Myyrmäki, muodostettiin omat jalankulkuvyöhykkeet. Joukkoliikennevyöhykkeet jaettiin pääkaupunkiseudulla intensiiviseen joukkoliikennevyöhykkeeseen ja joukkoliikennevyöhykkeeseen joukkoliikenteen palvelutason perusteella. Muut taajaman osat kuuluvat autovyöhykkeeseen. Muilla kaupunkiseuduilla vyöhykkeiden määritelmät ovat hieman erilaisia. (LVM 2011b.)



Kuva 19 Pääkaupunkiseudun kaupunkirakenteen vyöhykkeet ja yleiset kriteerit (LVM 2011b)

Urban Zone -tutkimuksen perusteella asukkaiden liikkumistottumukset ovat eri yhdyskuntarakenteiden vyöhykkeillä hyvin erilaisia. Keskimääräinen matkaluku on vyöhykkeillä 2,6–3,5 matkaa vuorokaudessa. Pääkaupunkiseudun vyöhykkeistä jalankulkuvyöhykkeellä tehdään eniten matkoja (keskimäärin 3,6 vuorokaudessa), joista lähes puolet tehdään kävellen ja noin 30 prosenttia joukkoliikenteellä (kuva 20). Muilla pääkaupunkiseudun vyöhykkeillä tehdään keskimäärin hieman yli kolme matkaa vuoro-

kaudessa. Henkilöautoilun osuus on suurin henkilöautovyöhykkeellä. Polkupyörämatkoja tehdään pääkaupunkiseudun kaikilla vyöhykkeillä lähes saman verran ja pyöräilyn kulkutapaosuus vaihtelee 5–8 prosentin välillä. Vähiten pyörämatkoja tehdään jalankulkuvyöhykkeellä. Autoliikennesuorite on pääkaupunkiseudun autovyöhykkeellä noin kaksinkertainen jalankulkuvyöhykkeeseen verrattuna. (LVM 2011b.)



Kuva 20 Pääkaupunkiseudun vyöhykkeiden kulkutapajakaumat matkoista (muokattu luvuista, LVM 2011b)

Urban Zone -tutkimuksen mukaan eri kaupunkiseutuja vertaillessa jalankulun ja pyöräilyn edellytykset ovat hyvät etenkin joukkoliikenteelle edullisilla alueilla, sillä siellä missä joukkoliikenteellä tehtyjen matkojen osuus on suuri, kasvavat myös jalan ja pyörällä tehtyjen matkojen määrät. Polkupyörän merkitys arkiliikkumisessa on suurin intensiivisen raideliikenteen kehysalueilla ja raideliikenteeseen tukeutuvilla kaupunkiseuduilla. Näillä alueilla pyöräilyllä on suurempi rooli myös jalankulkuvyöhykkeillä. Pääkaupunkiseudun ulkopuolella pyörämatkoja tehdään yleisesti eniten jalankulkuvyöhykkeillä ja sitä ympäröivillä esikaupunkivyöhykkeillä. (LVM 2011b.)

Hollantilaistutkimuksessa tutkittiin Hollannin maankäytön vyöhykesuunnittelun vaikutusta kulkumuotojakaumaan ja matka-aikoihin. ABC-järjestelmää ei ole onnistuttu toteuttamaan täydellisesti, vaan kaupungit ovat usein arvottaneet lisääntyviä työpaikkoja niiden sijainnin kustannuksella. Maankäytön sijoittelulla on kuitenkin ollut positiivista vaikutusta. Tutkimuksen mukaan yhdyskuntarakenteen tiivistyessä jalankulun, pyöräilyn ja joukkoliikenteen osuus kasvaa, kun taas väljässä yhdyskuntarakenteessa autoliikenteen osuus on suurempi. Tiiviissä yhdyskuntarakenteessa suurempi väestömäärä mahdollistaa tehokkaan joukkoliikenteen järjestämisen. Pyöräilyn ja jalankulun suosio selittyy sillä, että kaupunkimaisessa ympäristössä useampi määränpää on saavutettavissa hyväksyttävällä matkustusetäisyydellä ja matkustusajalla kävellen ja pyöräillen. Maankäytön suunnittelun vaikutus kulkutavan valintaan onkin ollut suuri erityisesti vapaa-ajan matkoissa ja ostosmatkoissa, kun taas työmatkoihin vaikuttaminen on vaikeampaa. Tutkijoiden mukaan kaupunkien tulisi pyrkiä kehittämään tiivistä ja sekoittunutta kaupunkirakennetta joukkoliikenneasemien läheisyyteen, mikä edesauttaa niin kävelyn, pyöräilyn kuin joukkoliikenteen suosiota. (Schwanen et al. 2004.)

Maankäytön ja liikennejärjestelmän suunnittelua pyöräilyn, jalankulun ja joukkoliikenteen erityiseksi suosimiseksi on tehty etenkin Hollannissa. Amsterdamissa tehtiin jo vuonna 1935 maankäyttösuunnitelma, jossa uutta asumista sai sijoittaa maksimissaan 30 minuutin pyöräilymatkan etäisyydelle kaupungin keskustasta 15 km/h nopeudella. (Welleman 1999.) Houten ja Groningen ovat ensimmäisiä kaupunkeja, joissa kaupungin keskusta on jaettu sektoreihin. Autoliikenne ohjataan kiertämään keskusta kehätietä pitkin ja suora ajo sektorilta toiselle on estetty. Joukkoliikenteellä, kävellen ja pyörällä on pääsy sektorilta toiselle, jolloin kulkutapojen kilpailukyky autoliikenteeseen nähden on parempi. (Vaismaa et al. 2011.) Houtenin asuinalueilta kaupungin keskusta johtavat pyöräily- ja jalankulkumatkojen pituudet ovat noin kolmasosa autoliikenteen matkoista, minkä ansiosta jalankulun ja pyöräilyn suosio on kaupungissa hyvin suuri. Järjestely lisää kuitenkin autoliikenteen suoritetta, mikä voi vähentää kulkutapajakaumasta saatavia hyötyjä. (Rietveld 2001.)

3.3 Pyöräliikenteen suunnittelu

3.3.1 Pyöräilyinfrastruktuurin vaatimukset

Suosiollisen yhdyskuntarakenteen lisäksi pyöräilyn suosiossa olennaisena tekijänä on pyöräilyinfrastruktuurin tarjonta. Muun muassa Knoflacher (1995) on todennut pyöräilyinfrastruktuurin tarjonnan tuottavan pyöräilyä. Pyöräilyinfrastruktuuriin kuuluvat pyöräkaistat ja pyörätiet, ulkoilureitit, liittymäratkaisut, pyöräilylle soveltuvat sekaliikennekadut ja kävelykadut, opastetut pyöräreitit, pyöräpysäköinti sekä muut fyysiset keinot joilla pyöräilyä voidaan edistää (Andersen et al. 2012).

Pyöräilyn infrastruktuuriin kohdistuu monia vaatimuksia, jotta pyöräilystä tulisi muuhun liikenteeseen nähden kilpailukykyistä. Hollannissa on kehitetty kuuluisaksi tulleet viisi vaatimusta pyöräilyn infrastruktuurille:

- (1) yhtenäisyys
- (2) suoruus
- (3) turvallisuus
- (4) mukavuus
- (5) houkuttelevuus (Pettinga et al. 2009.)

Yhtenäisyys tarkoittaa, että infrastruktuuri muodostaa yhtenäisen kokonaisuuden joka takaa pyöräilijöille pääsyn kaikkiin tärkeimpiin määränpäihin. Infrastruktuuri mahdollistaa ihmisten matkat joko pyörällä suoraan tai yhdistämällä eri kulkumuotoja matkaketjuksi. (Pettinga et al. 2009.)

Suoruus tarkoittaa, että pyöräilijät voivat käyttää suorinta reittiä. Pyöräilyn reitin ei tulisi olla pidempi kuin vastaavan autoreitin. Reittien viivytysten ja pituuden minimointi on tärkeintä. (Pettinga et al. 2009.)

Turvallisuus tarkoittaa, että infrastruktuurin tulee ottaa huomioon pyöräilijän haavoittuvaisuus ja taata pyöräilyn turvallisuus. (Pettinga et al. 2009.)

Pyöräilyn turvallisuutta voidaan ajatella myös koettuna liikenneturvallisuutena. Jotta yhä useampi pyöräilisi, pitää pyöräilyn olla oikeasti turvallista, mutta pyöräilyn tulee myös tuntua turvalliselta. (Andersen et al. 2012.)

Mukavuus liittyy ennen kaikkea ajomukavuuteen, johon vaikutetaan päällysteen laadulla. Päällysteen tulee olla sileää. Matkanteon mukavuutta haittaavat myös erilaiset pulonkaulat ja infrastruktuurin puutteet, jotka aiheuttavat viivästystä ja ylimääräistä fyysistä rasitusta. (Pettinga et al. 2009.)

Houkuttelevuus merkitsee infrastruktuurin sopeutumista hyvin ympäristöön, jolloin pyöräilystä tulee helppoa ja rauhallista. Houkuttelevuuteen kuuluu myös turvallisuuden tunne. Ihmiset tuntevat olonsa turvallisemmaksi paikassa, jossa liikkuu muita ihmisiä ja liikennettä. (Pettinga et al. 2009.)

3.3.2 Pyöräilyinfrastruktuurin tarve

Pyöräilyinfrastruktuurin tarpeen katuverkolla ratkaisevat ennen kaikkea moottoriajoneuvoliikenteen ajonopeudet ja liikennemäärät sekä pyöräilyn reitin jatkuvuus. Nopeuseroista johtuvat pyöräilyn ja moottoriliikenteen väliset konfliktitilanteet ovat ratkaistavissa kahdella tavalla: joko autojen nopeudet tulee sovittaa olosuhteisiin tai olosuhteet tulee sopeuttaa autojen nopeuksiin. Ensimmäinen tarkoittaa autoliikenteen rauhoittamista ja jälkimmäinen eri liikennemuotojen erottamista toisistaan vaarojen minimoimiseksi. Lähestymistavan valinta riippuu halutusta vaikutuksesta. Olemassa olevilla kaupunkialueilla pyöräilyä on kuitenkin hyvin vaikea erottaa täydellisesti moottoriliikenteestä. (Jensen et al. 2000).

Suuriliikenteisillä kaduilla erottelulla parannetaan pyöräilyn turvallisuutta etenkin linjaosuuksilla ja lisätään pyöräilyn mukavuutta ja turvallisuuden tunnetta. Pyöräily erotetaan moottoriajoneuvoliikenteestä joko pyörätielle tai pyöräkaistalle. Pyörätie voi olla kokonaan erillinen tai rakenteellisesti reunatuella tai välikaistalla ajoradasta erotettu ja osoitettu joko yksi- tai kaksisuuntaiseksi. Pyöräkaista puolestaan on ajoradasta tiemerkinnöin erotettu pyörä- ja mopoliikenteelle varattu kaista. (Tielaitos 1998.)

Hollantilaisen pyöräilyoppaan mukaan pyöräilyverkon rakenne on kytköksissä liikennesuunnittelun perinteiseen tavoitteeseen jäsenellä liikenneverkko ”puumaisesti”. Hollannissa kadut jaetaan asuinkatuihin, kokoojakatuihin, pääkatuihin ja pääteihin (Pettinga et al. 2009.)

Asuinkatujen liikenteellisenä funktiona on toimia liikenteen välittäjinä kokoojakaduille. Asuinkaduilla on kuitenkin myös erityinen sosiaalinen merkitys (kuva 21). Kadulla leikitään, pelataan ja tavataan ihmisiä, jolloin asuinkatujen nopeustaso tulisi sopeuttaa niin alhaiseksi, että asukkaiden ei tarvitse pelätä liikennettä. Pyöräilylle ei tällöin tule varata omaa infrastruktuuria, mikä olisi ristiriidassa liikennetavoitteen kanssa. Alhaiset nopeudet mahdollistavat myös katujen omaperäisen ilmeen suunnittelun, mikä toisaalta edesauttaa myös hiljaisia nopeuksia. (Pettinga et al. 2009.)



Kuva 21 Eri katuluokkien käyttötärpeet ja suunnitteluperiaatteet (Pettinga et al. 2009)

Kaupungin kokooja- ja pääkatujen liikenteellinen funktio on välittää liikennettä seudullisille pääteille ja toisaalta mahdollistaa kulku usein kadun varrella oleville palveluille. Sekoittuneessa kaupunkirakenteessa ei ole erikseen asuinalueita tai työpaikka-alueita, jolloin myös kadun käyttötarpeet ovat monimuotoiset. Kokooja- ja pääkaduilla liikennetilanne on usein sellainen, että pyöräilylle varataan oma liikennetilansa. Pyöräilyverkon hierarkia ja pyöräilijämäärät määrittelevät tavoiteltavan laatutason. (Pettinga et al. 2009.)

Pääteiden funktiona on välittää liikenne korkealla nopeustasolla, jolloin pyöräily eroteetaan aina moottoriliikenteestä. Vaikka moottoritiet ja muut päätiet luovat suuren estevaikutukset, luovat näiden teiden viereiset pyörätiet mahdollisuuden suoriin reitteihin myös pyöräilylle. (Pettinga et al. 2009.)

3.3.3 Verkkosuunnittelu ja eri maiden suunnitteluperiaatteet

Pyöräilyverkon suunnittelu koostuu muun muassa reitin sijainnin, halutun nopeustason ja laatutason valinnasta sekä liittymien suunnittelusta. Suunnittelussa päätetään muun muassa varataanko pyöräilylle omaa tilaa, onko pyöräliikenteelle varattu osa pyöräkaistasta vai erillinen pyörätie, onko reitti valaistu ja pidetäänkö sitä kunnossa talvella. Pyöräilyverkon ajatuksena on saada enemmän ihmisiä pyöräilemään tekemällä pyöräilyn oloja paremmaksi. (Jensen et al. 2000.)

Toisaalta suunnittelu voidaan käsittää myös prosessina. Pyöräilyverkon suunnittelussa projektit pyritään toteuttamaan oikeassa järjestyksessä ja kustannustehokkaasti (Jensen et al. 2000). Uuden tai parannettavan pyöräilyinfrastruktuurin tulisi perustua kaupungin laajuiseen tavoitteelliseen pyöräilyverkkoon ja esittää toimenpideohjelmassa (Andersen et al. 2012).

Pyöräilyverkon suunnittelun tulee olla osa kokonaisvaltaista liikennesuunnittelua, jossa tarkastellaan myös kaupunkikuvallisia ja ekologisia tekijöitä. Verkkosuunnittelun tulee ottaa huomioon eri käyttäjäryhmien kuten lasten, vanhusten ja työmatkalaisten tarpeet. (Bayern 2011.) Esimerkiksi lapsille turvallisuuden tunne on tärkeää. Sen sijaan suorat, mutta paljon liikennettä sisältävät reitit ovat usein aikuisten mieleen. (Jensen et al. 2000.)

Pyöräilyn liittymäjärjestelyt ja linjaosuuksien järjestelyt tulee käsitellä kokonaisuuksina. Liittymäratkaisujen tulee olla reiteillä tai laajemmalla alueella yleisesti samankaltaisia. Tärkeintä liittymäratkaisuissa on, että pyöräilijä on selvästi näkyvissä ja liittymän suunnitteluratkaisut pitävät muut liikenteen osapuolet pyöräilijöistä valppaana. (Andersen et al. 2012.)

Opastusjärjestelmä on olennainen osa pyöräilyverkon suunnittelua. Kaikki pyöräilyn kannalta tärkeät matkakohteet tulisi sisältyä opastusjärjestelmän osaksi. (Bayern 2011.) Pyöräilyn opastamisjärjestelmän tulee olla palvelulaadultaan yhtä korkeatasoista kuin autoliikenteen opastusjärjestelmän (Andersen et al. 2012). Pyöräilyn houkuttelevuuden kasvattaminen edellyttää, että käyttäjät löytävät parhaat reitit. Erityisesti vähän pyörällä liikkuvat tarvitsevat reitin löytämiseen reittiviitoitusta. (Palo 2011.)

Eri maissa ja kaupungeissa on omat käytäntönsä pyöräilyverkon ja infrastruktuurin suunnittelussa. Keski-Euroopan, muiden Pohjoismaiden ja Suomen suunnitteluperiaatteet ja käytännöt eroavat monessa tapauksessa toisistaan. Suunnitteluohjeita on saatavis-

sa Internetistä ilmaiseksi, mutta esimerkiksi Saksan viralliset ohjeet *Empfehlungen für Radverkehrsanlagen* ja Hollannin pyöräilyn ”suunnitteluraamattu” *Design manual for bicycle traffic* ovat saatavilla vain maksullisena, joten niitä ei ole tässä työssä käsitelty. Seuraavassa on tarkasteltu Suomen, Ruotsin, Tanskan ja Saksan Baijerin osavaltion ohjeita pyöräilyverkon suunnittelun ja pyöräilyinfrastruktuurin suositusten näkökulmasta.

Suomen suunnitteluohjeet

Tielaitoksen vuonna 1998 julkaiseman Kevyen liikenteen suunnittelu -ohjeessa annetaan ohjeet kevyen liikenteen verkon suunnitteluun. Ohjeen mukaan kevyen liikenteen verkko koostuu jalankulkuverkosta ja pyöräilyverkosta. Jalankulkuverkko on osin yhteneväinen pyöräliikenneverkon kanssa. (Tielaitos 1998.)

Pyöräliikenneverkko on kolmitasoinen ja se koostuu pää-, alue- ja lähireiteistä (kuva 22). Pääreitit ovat pitkämatkaiseen ja nopeaan pyöräliikenteeseen tarkoitettuja ja ne yhdistävät seudun osat pääkeskukseen ja toisiinsa. Pääverkon ohjeellinen silmäkoko (reittien etäisyys toisistaan) on 400–600 m. Aluereitit johtavat pyöräliikennettä pääreiteille ja yhdistävät vierekkäisiä kaupunginosia sekä johtavat alueen sisäisiltä toiminnoilta pyöräliikennettä paikalliskeskuksiin ja joukkoliikenneterminaleihin. Alueverkon silmäkoko on 200–300 m. Pää- ja alueverkko suunnitellaan yleiskaavan yhteydessä. Lähireitit ovat pääosin kortteleiden sisäisiä reittejä ja lähiverkon silmäkoko on 100–150 m tai tiiviissä rakenteessa tiheämpi. Lähiverkko suunnitellaan asemakaavoituksen yhteydessä. (Tielaitos 1998.)



Kuva 22 Pyöräliikenteen verkko taajamassa (Tielaitos 1998)

Ohjeen mukaan pyöräilyverkon runkona toimivat yhdistetyt ja erotellut jalankulku- ja pyörätiet, mutta sitä täydentävät myös vain pyöräilijöille tarkoitettut pyörätiet ja pyöräkaistat sekä puistokäytävät ja ulkoilutiet. (Tielaitos 1998.)

Ohjeen mukaan keskustoissa pyöräreitit sijoitetaan keskeisesti, sillä sivukadut ovat tuntemattomampia, niissä kulkeva reitti voi olla pidempi, ne sisältävät vähän toimintoja eivätkä ne välttämättä ole turvallisempia, sillä ne voivat aiheuttaa väärän turvallisuuden tunteen. (Tielaitos 1998.)

Pyörätiet suunnitellaan yksi- tai kaksisuuntaiseksi. Ohjeen mukaan Suomessa pyöräteiden kaksisuuntaisuutta puoltaa vallitseva käytäntö ja tienylitysten väheneminen, jos lähtö- ja määräpaikat sijaitsevat samalla puolella tietä. Yksisuuntaiset pyörätiet ja pyöräkaistat ovat ohjeen mukaan kuitenkin turvallisempia, sillä pyöräilijät liikkuvat muun liikenteen suuntaisesti. Lisäksi suurilla pyöräilijämäärillä ne toimivat paremmin ja vievät vähemmän tilaa. (Tielaitos 1998.)

Liikennevirasto julkaisee vuoden 2013 aikana uudet jalankulku- ja pyöräilyteiden suunnitteluohjeet, joissa esitetään uusimmat suositukset pyöräilyn infrastruktuurin suunnittelussa.

Ruotsin suunnitteluohjeet

Ruotsin Gång-, cykel och mopedtrafik -Handbok -suunnitteluohjeessa kaupungin pyöräilyverkko jaetaan pääreitteihin ja paikallisreitteihin. Pääreitit ovat tarkoitettu erityisesti pyöräilijöille, jotka ajavat pitkiä matkoja nopeammalla vauhdilla. Pääverkko yhdistää kaupunginosat ja tärkeimmät määränpäät ja sen tulisi olla vähintään yhtä suora kuin autoliikenteen verkon. Ruotsin ohjeissa ei määritellä pääverkon silmäkokoa, mutta mainitaan Malmön ohjeissa käytettävän 500 metriä pääreittien välillä. (Sveriges Kommuner och Landsting 2010.)

Paikallisverkko on tarkoitettu erityisesti pyöräilijöille, jotka tekevät päivittäisiä matkoja kaupunginosan sisällä. Paikallisverkko välittää pyöräliikennettä pääverkolle. Paikallisreitit koostuvat sekä pyöräteistä että vähäliikenteisistä sekaliikennekaduista. Paikallisreittien tulisi myös tarjota vaihtoehto pyöräilijöille, jotka haluavat viihtyisyyttä pyöräilynsä. Pyöräilyverkkoa tulisi myös tarkastella ”yöverkkona” ja ”päiväverkkona”, sillä katuverkon ulkopuolella kulkevat reitit voivat tuntua pelottavilta pimeään aikaan. (Sveriges Kommuner och Landsting 2010.)

Ruotsissa kaupunkiolosuhteissa pääreiteillä suositellaan käytettäväksi pyöräkaistaa, jos reitillä on enimmäkseen aikuisia pyöräilijöitä. Pyöräkaista mahdollistaa nopeamman pyöräilyn, koska pyöräilijöiden ei tarvitse varoa jalankulkijoita, mutta myös koska pyöräilijöiden nopeudet ovat homogeenisempia. Pyörätie voi olla parempi osassa Ruotsia, jossa talvisin on paljon lunta. Paikallisreiteillä pyörätietä suositellaan, jos reittiä käyttävät monenlaiset pyöräilijät. Pyöräilijät myös tuntevat pyörätiellä olonsa turvallisemmaksi. (Sveriges Kommuner och Landsting 2010.)

Suositukset perustuvat tutkimuksiin, joiden perusteella pyöräkaistan liikenneturvallisuusvaikutukset ovat suuremmat kuin pyörätien, koska pyöräilijöitä koskevat samat väistämissäännöt kuin autoilijoita. Erityisesti kaksisuuntaisilla pyöräteillä onnettomuudet kasaantuvat risteyksiin. Myös yksisuuntaisilla pyöräteillä autoilijan ja pyöräilijän ”yhteispeli” on parempaa, jolloin risteystilanteet ovat turvallisempia. Ruotsissa pyörätie on lähtökohtaisesti kaksisuuntainen, jolloin yksisuuntainen pyörätie tulee osoittaa tie-

merkinnöin ja liikennemerkillä. Yksisuuntaisia pyöräteitä suositellaan käytettäväksi kaupunkiolosuhteissa uudis- ja korjausrakentamiskohteissa. Kaksisuuntaisia pyöräteitä voidaan käyttää kaupunkimaisten alueiden ulkopuolella. (Sveriges Kommuner och Landsting 2010.)

Tanskan suunnitteluohjeet

Tanskalaisen Collection of Cycle Concepts -suunnitteluohjeen mukaan pyöräilyverkko on yhtenäinen pyöräreiteistä muodostuva kaksitasoinen verkko, joka jaetaan pääreitteihin ja paikallisiin reitteihin. Pyöräreitti kulkee pisteestä A pisteeseen B ja se suunnitellaan korkeatasoiseksi ja turvalliseksi. Pääreitit ovat reittejä, joissa kulkee paljon pyöräilijöitä pitkän aikaa. Paikalliset reitit ovat reittejä, joissa kulkee vähän pyöräilijöitä lyhyen aikaa. Pääreiteille taataan etuajo-oikeus sivukatuihin ja paikallisreitteihin nähden, jolloin pääreitti houkuttelee suuren osan pyöräilijöistä. Periaatteena on, että pyöräilijän tulisi huomata ympäristöstä ja infrastruktuurista, milloin hän kulkee pyöräreitillä ja milloin pyöräreitti loppuu. (Jensen et al. 2000.)

Pyöräilyverkko yhdistää asuinalueet kaikkiin tärkeimpiin kohteisiin, kuten kouluihin, työpaikkoihin, koulutuslaitoksiin ja joukkoliikenneasemille sekä yhdistää asuinalueet toisiinsa. Pyöräilyverkon silmäkoko voi olla kaupunkialueilla 500–800 metriä, paitsi paljon matkakohteita sisältävissä keskustoissa, joissa silmäkoko tulee puolittaa. Pääreitit kulkevat yleensä paljon moottoriliikennettä sisältävien katujen varsilla, mikä voi aiheuttaa turvattomuuden tunnetta kokemattomille pyöräilijöille ja esimerkiksi lapsille. Sen takia tulee myös tarjota vaihtoehtoisia reittejä. Taajamien ulkopuolella pyöräilyverkon silmäkoko on suurempi, jopa 3–5 kilometriä, koska määränpaita on vähemmän. (Jensen et al. 2000.)

Tanskan suunnitteluohjeen mukaan monissa paljon pyöräliikennettä sisältävissä kaupungeissa pyöräilyn suosio on kasvanut, kun pyöräilijöille on tarjottu suoria, korkealuokkaisia pääreittejä. Pyöräilijät haluavat käyttää nopeinta reittiä, eikä liikenteen rauhoittamisella ja ympäristöllä ole suurta merkitystä reitinvalinnassa. Jos pyöräilyverkko ei ole suora, looginen ja helppokäyttöinen, käyttävät osa pyöräilijöistä myös reittejä, joihin pyöräilijöitä ei haluttaisi. Pääkatuverkkoa noudatteleva pyöräverkko on yleensä loogisempi ja helpompi ymmärtää kuin katuverkosta kokonaan erillinen verkko tai pienempien katujen kautta kulkevat reitit. (Jensen et al. 2000.)

Tanskan pyöräilyinfrastruktuuri sisältää pyöräteitä ja pyöräkaistoja sekä eroteltuja jalankulku- ja pyöräteitä (cycle-footway). Tanskassa suositaan pyöräteitä pyöräkaistojen sijaan. Pyöräkaistoja käytetään lähinnä silloin, kun kadulla ei ole tilaa pyörätielle tai rahaa pyörätien rakentamiseen ei ole. Tanskassa kadunvarren pyörätiet ovat yksisuuntaisia. Pyörätiet erotetaan ajoradasta 7–12 cm reunakivellä ja jalkakäytävästä 5–9 cm reunakivellä (kuva 23). Kolmitasoratkaisu ehkäisee pyörätielle pysäköintiä, tonttiliittymän läpi ajetaan hiljaa, kuivatus toimii hyvin, pyöräilijät eivät aja jalkakäytävällä ja jalankulkijat huomaavat helpommin pyörätien. Eroteltuja jalankulku- ja pyöräteitä voidaan käyttää jos sekä pyöräilijöitä että jalankulkijoita on vähän ja kadulla on vain vähän tilaa. Erotellut jalankulku- ja pyörätiet rakennetaan samaan tasoon. Tällöin kuitenkin jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden välinen onnettomuusriski kasvaa. (Jensen et al. 2000.)



Kuva 23 Kolmitasopyörätie Kööpenhaminassa (Google Earth)

Kaksisuuntaisia pyöräteitä käytetään kadunvarsilla ainoastaan poikkeustapauksissa. Kaksisuuntaiset pyörätiet mahdollistavat suuremman liikennetilän yksittäiselle pyöräilijälle, mutta aiheuttavat turvallisuusongelmia liittymissä, koska autolla liikkujat eivät aina ymmärrä pyöräilijöiden tulevan ”väärästä” suunnasta muun liikenteen vastaisesti. Kaksisuuntaisia pyöräteitä ei suositella kaupunkialueille, joissa on paljon sivukatuja ja liittymiä. Sen sijaan niitä käytetään Tanskassa ulkoilureiteillä, kaupunkien välisillä reiteillä, asuinalueiden moottoriliikenteestä erotelluilla jalankulun ja pyöräilyn reiteillä tai vähän risteyksiä sisältävien isojen teiden varsilla. Reitit voivat myös olla yhdistettyjä jalankulku- ja pyöräteitä. (Jensen et al. 2000.)

Saksan suunnitteluohjeet

Saksalaisten osavaltioiden ja kaupunkien suunnitteluohjeet perustuvat vuonna 2010 julkaistuihin kansallisiin suunnitteluohjeisiin (ERA - Empfehlungen für Radverkehrsanlagen). Saksassa pyöräilyverkko jaetaan Baijerin osavaltion Radverkehrshandbuch -suunnitteluohjeen perusteella pääreitteihin ja toissijaisiin reitteihin. Pyöräilyverkon rakenne on riippuvainen ennen kaikkea yhdyskuntarakenteesta. Kaupunkialueella pääverkon silmäkoko on 200–500 metriä, kun kaupungin ulkopuolella silmäkoko on 500–1000 metriä. Tavoitteellisen pyöräilyverkon toteutuksessa käytetään priorisointiperiaatetta muun muassa seuraavien kriteerien avulla:

- Autoliikennemäärät
- Pyöräilijämäärien ennuste
- Työmatkareittien priorisointi
- Nykyisen verkon pullonkaula
- Onnettomuuskasaukset verkolla ja pisteissä. (Bayern 2011.)

Saksassa kadunvarren pyörätiet ovat lähtökohtaisesti yksisuuntaisia ja kaksisuuntaisia pyöräteitä käytetään turvallisuusseikkojen takia vain poikkeustapauksissa. Yksisuuntaisella pyörätiellä voidaan kuitenkin myös sallia lyhyellä matkaa ajaminen väärään suuntaan lisäkilvellä ”Radverkehr frei”, jotta lyhyttä matkaa pyöräilevän pyöräilijän ei tarvitse ylittää katua kahta kertaa, jos lähtö- ja määräpaikka sijaitsevat samalla puolen katua. Lisäkilpeä voidaan myös käyttää vähäliikenteisillä yksisuuntaisilla kaduilla salli-

maan pyöräilijöiden ajo ajoradalla ”väärään” suuntaan, mikä lyhentää pyöräilijöiden reittejä. (Bayern 2011.)

Saksassa myös pyöräkaistat (Radfahrstreifen) luokitellaan ajoradasta maalauksin erotelluiksi pyöräteiksi ja ne osoitetaan liikennemerkkein tai pyöräkaistaan maalatulla symbolilla (kuva 24). Pyöräkaistojen on todettu olevan hyvä keino edistää pyöräliikennettä paljon liikennettä sisältävillä pääkaduillakin, koska pyöräilijät ovat hyvin näkyvissä ja autoliikenteestä ja jalankulkijoista selvästi erotettu. Rakenteellisesti eroteltu pyörätie lasketaan usein myös ennen liittymää pyöräkaistaksi (kuva 25), jotta etenkin suoraan ajava pyöräilijä ja kääntyvä autoilija ovat näköyhteydessä toisiinsa. Saksassa käytetään myös kapeampia, ohuilla katkoviivoilla eroteltuja ”suojakaistoja” (Schutzstreifen), jonka päältä saavat ajaa esimerkiksi bussit ja muut leveämmät ajoneuvot, mutta muuten ajoneuvojen tulee ajaa merkinnän ulkopuolella. (Bayern 2011.)



Kuva 24 Pyöräkaista Karlsruhessa

”Radverkehr frei” -lisäkilvellä voidaan myös sallia pyöräilijöiden ajaa jalkakäytävällä. Lisäkilvellä onkin tehty nykyisistä laatuvaatimuksia täyttämättömistä vanhoista jalankulku- ja pyöräteistä vapaaehtoisia pyöräteitä merkitsemällä ne jalkakäytävän merkillä ja lisäkilvellä, jolloin kokeneet pyöräilijät saavat ajaa ajoradalla. (Bayern 2011.)

Yhdistettyjä jalankulku- ja pyöräteitä käytetään Saksassa kaupunkien ulkopuolella maanteilla normaalitarkaisuna, mutta kaupunkialueilla vain jos jalankulkijoita on vähän. (Bayern 2011.)



Kuva 25 Pyöräilijät ohjataan autojen viereen Karlsruhessa

Saksassa on rauhoitettu vähäliikenteisiä, mutta pyöräilylle tärkeitä katuja tekemällä niistä ”pyöräkatuja” (Fahrradstraße), joissa autoilijan tulee osoittaa erityistä varovaisuutta pyöräliikennettä kohtaan (kuva 26). Pyöräkadulla kaksi pyöräilijää saa myös ajaa rinnakkain. Suurin sallittu ajonopeus on 30 km/h. (Bayern 2011.)



Kuva 26 Pyöräkatu Karlsruhessa

3.3.4 Suomen suunnitteluperiaatteiden vaikutteet

Strömmerin (2002) mukaan Suomen suunnitteluohjeiden kolmitasoinen pyöräilyverkko pohjautuu hollantilaisen Delftin kaupungin malliin, jossa tavoitteena on tarjota tiheällä verkolla pyöräilijöille laadukkaat reitit kaikkiin tärkeimpiin määränpäihin. Ruotsin, Tanskan ja Saksan suunnitteluohjeiden perusteella Suomen suunnitteluperiaatteet eroavat etenkin kaksisuuntaisten pyöräteiden ja yhdistettyjen jalankulku- ja pyöräteiden käytössä, sillä muissa maissa niitä ei suositella käytettävän kaupunkialueilla, kun taas Suomessa ne ovat muodostuneet perusratkaisuksi.

Kuten luvussa 2.1 kävi ilmi, liikennesuunnittelun käytännöillä on juurensa Suomessa ja muissa Pohjoismaissa pitkälti ruotsalaisessa SCAFT 1968 -kaavoitusohjeessa. Esimerkiksi Hagsonin (2004) mukaan SCAFT -ohjeesta on muodostunut Ruotsissa suunnittelua ohjaava paradigma. SCAFT -raportti suomennettiin Suomen arkkitehtiliiton SAFA:n asemakaava- ja standardoimislaitoksen toimesta, joten raportti on vaikuttanut paljon pyöräliikenteen suunnitteluun myös Suomessa. Seuraavassa on esitelty SCAFT -ohjeen periaatteita.

SCAFT 1968

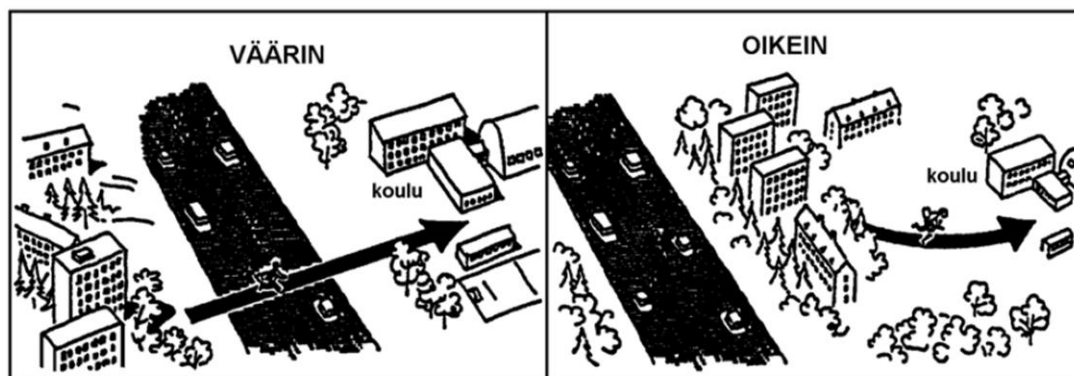
Henkilöautoliikenteen kasvun ja liikenneonnettomuuksien lisääntymisen myötä 1960-luvulla yhdyskuntasuunnittelussa alettiin kiinnittää enemmän huomiota liikenneonnettomuuksien ehkäisyyn. Göteborgin Chalmersin yliopiston asemakaavalaitoksen tutkijaryhmä SCAFT (Stadsbyggnad, Chalmers, Arbetsgruppen för forskning om Trafiksäkerhet) esitti vuoden 1968 tutkimusraportissaan suosituksia liikenneturvallisuuden parantamiseen yhdyskuntasuunnittelun keinoin. (SAFA 1968.)

Raportin mukaan liikenneturvallisuutta parannetaan vähentämällä liikenteessä konfliktien ja häiriöiden syntymisedellytyksiä liikkujien, ajoneuvojen ja tien välillä. Liikenneturvallisuutta parannetaan ennen kaikkea neljän periaatteen avulla:

- sijoittamalla yhdyskuntien toiminnot niin, että liikennemäärät ja sitä myötä konfliktit ja häiriöt vähenevät (**toimintojen sijoittelu**);
- erottamalla eri liikennemuodot ajallisesti tai paikallisesti, jotta konfliktit eri ominaisuuksia omaavien liikennemuotojen välillä eliminoidut (**liikennemuo-**
tojen erottelu);
- suorittamalla jokaisessa liikenneverkossa liikenteen luokittelu niin, että liikennevirrat tulevat mahdollisimman yhdenmukaisiksi (**liikenneverkkojen jäsen-**
täminen);
- suunnittelemalla liikenneympäristö selväpiirteiseksi, yksinkertaiseksi ja yhtenäiseksi niin, että päätöksentekotilanteet helpottuvat ja yllättäviltä tilanteilta vältytään liikenteessä (**liikenneympäristön yksinkertaistaminen ja standardisointi**). (SAFA 1968.)

Lisäksi raportissa ohjeistetaan tekemään liikenneympäristöstä turvallisempi ja ”pehmentämään” liikenneonnettomuuksien seurauksia liikenneteknisten rakenteiden avulla. (Kallioinen 2002.)

Yhdyskunnan toimintojen sijoittelulla tarkoitetaan eri toimintojen, kuten asumisen, liikenteen, työpaikkojen ja koulujen sijoittamista omille alueilleen (kuva 27). Yhdyskunnat jaetaan omiin liikennesoluihinsa. Koulut ja vähittäispalvelut asetetaan niin, ettei kävelijän tarvitse ylittää isompaa katuä matkalla. Toimintojen sijoittelulla pyritään vähentämään liikennetarvetta ja liikennemääriä. (SAFA 1968.)



Kuva 27 Toimintojen sijoitteluperiaate (Pursula 1999)

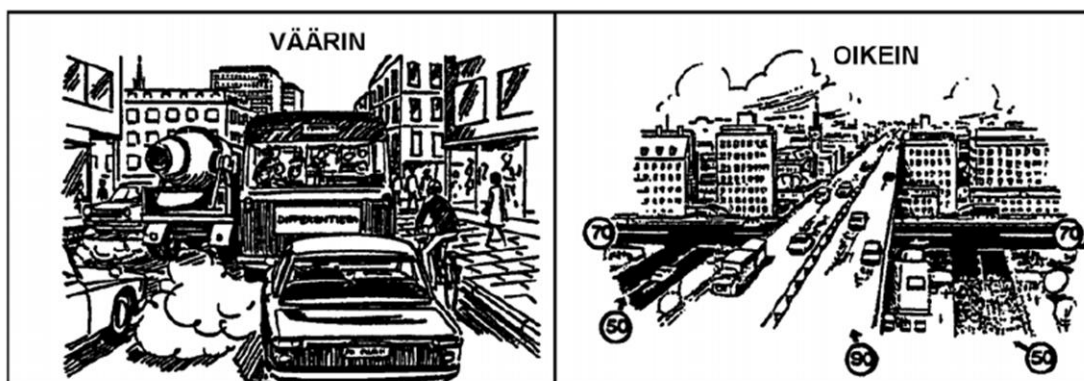
Raportin mukaan erityisesti sekaliikenteessä tapahtuu paljon konflikteja, koska eri liikennemuodoilla on erilaiset ominaisuudet. **Liikennemuotojen erottelulla** tähdätään konfliktien eliminointiin. Nopea ”kova” autoliikenne ja hidas ”pehmeä” jalankulkuliikenne tulee ensi sijassa erottaa täysin omille liikenneverkoilleen sekä horisontaalisesti että vertikaalisesti (kuva 28). Autoliikenteen ja jalankulkuverkon risteämisissä erottelu tehdään joko eritasoratkaisuun tai ajallisella erottelulla liikennevaloin. (SAFA 1968.)



Kuva 28 Liikennemuotojen erotteluperiaate (Pursula 1999)

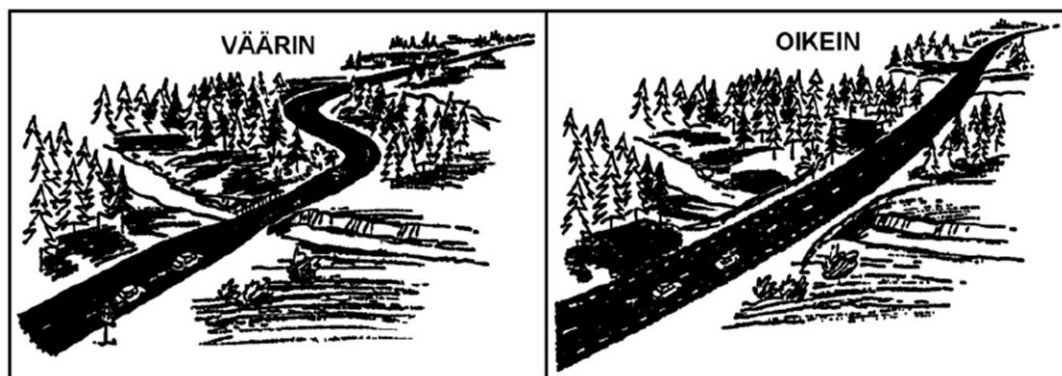
Ohjeen mukaan myös polkupyöriä- ja mopoliikenne tulee erottaa autoliikenteestä ja jos mahdollista, myös toisistaan ja jalankulusta. Polkupyöräliikenne järjestetään samansuuntaiseksi jalankulkuliikenteen kanssa, sillä raportin mukaan jalankulkijoilla ja pyöräilijöillä on usein samat matkakohteet. Polkupyöräilijöistä suuri osa on myös lapsia. Mopoliikenne tulee puolestaan järjestää autoliikenteen kanssa samansuuntaiseksi, koska mopoliikenteen kohteet ovat erilaiset mopojen toimintasäteen ollessa pidempi. Polkupyörä- ja mopoliikenne voidaan kuitenkin taloudellisista syistä järjestää tietyssä laajuudessa jalankulun kanssa samoilla väylillä tai kun jalankulku on vähäistä. Erityiset polkupyörätiet tulee järjestää silloin kun polkupyörä- tai jalankulkuliikenne saavuttaa huomattavat mittasuhteet. Autoilun ja polkupyöräilyn sekoittaminen on sallittua ainoastaan pientalo-alueiden tonttikaduilla, joissa ei järjestetä erityisiä jalankulun väyliä liikenteen vähäisyyden takia. (SAFA 1968.)

Liikenneverkkojen jäsentämisessä eri liikenneverkot luokitellaan liikenteen laadun ja ominaisuuksien mukaan, jotta liikennevirrasta muodostuisi mahdollisimman yhtenäinen (kuva 29). Autoliikenteen verkot jaetaan SCAFT -ohjeen mukaan kaukoliikenneverkkoon kuuluviin kaukoteihin sekä alueen liikenneverkkoon kuuluviin pääteihin, yhdysteihin, kokoojateihin ja tonttikatuihin. Myös jalankulkuverkko ja pyöräliikenneverkko tulisi mahdollisuuksien mukaan jäsentää eri luokkiin. (SAFA 1968.)



Kuva 29 Liikenneverkon jäsentelyperiaate (Pursula 1999)

Liikenneympäristön yksinkertaistaminen ja standardisoiminen tähtää siihen, että liikkujalle tulee mahdollisimman vähän yllättäviä tilanteita (kuva 30).



Kuva 30 Liikenneympäristön standardisoinnin ja yksinkertaistamisen periaate (Pursula 1999)

SCAFT -ohjeen kritiikki ja kehitys

SCAFT -ohjeen periaatteita on sittemmin kyseenalaistettu ja kehitetty. Hagsonin (2004) mukaan tieteelliset perusteet SCAFT:n takana ovat nykytiedossa heikkoja ja raportin suositukset saivatkin paljon vaikutteita aikakauden kaupunkisuunnittelun ihanteista.

Strömmerin (2002) mukaan merkittävää on, että vaikka jalankulun ja pyöräilyn suojeleminen suurilta autovirroilta onkin otettu huomioon, niin kaikki SCAFT:n ohjeet keskittyivät ennen kaikkea autoliikenteen aseman ja turvallisuuden parantamiseen ja sujuvoittamiseen. Lisäksi Kallioisen (2002) mukaan erotteluperiaatteen toteuttaminen tapahtui enemmän jalankulun kuin pyöräilyn ehdoilla, jolloin pyöräilyn oli tyydyttävä jalankulkijoiden ominaisuuksien perusteella suunniteltuihin väyliin, mikä oli ongelmallista etenkin eritasoratkaisuissa.

SCAFT-ohjeen mukaisesta täydellisestä liikennemuotojen erottelun periaatteesta luovuttiin 1990-luvulla Tanskassa, sillä se oli mahdollista käytännössä vain uusilla asuinalueilla. Lisäksi Tanskassa huomattiin, että varsinkin pimeään aikaan katuverkosta irrallaan olevat reitit tuntuivat ihmisistä pelottavilta. Reitit eivät myöskään olleet usein nopeimpia, jolloin pyöräilijät ajoivat turvattomampia katuja pitkin. Monia katuja saneerattiin 1990-luvulla pyöräilylle sopivimmiksi, minkä ansiosta pyöräilyverkko kattaa nykyään erilaisia tarpeita. (Jensen et al. 2000.) Lähtökohtana saneeraukselle on ollut vanhan erottelun järjestelmän säilytys, mutta lisäksi alueiden pääkaduille on rakennettu pyörätiet ja viime vuosina erillisiä nopean ja pitkän työmatkapyöräilyn väyliä (Andersen et al. 2012).

3.3.5 Pyöräilyn laatukäytävät

Uusinta lähestymistapaa pyöräilyverkon suunnittelussa edustavat erityiset nopean pyöräilyn reitit, joita kutsutaan Suomessa usein laatukäytäviksi.

Laatukäytävät tarjoavat suorat ja korkeatasoiset yhteydet asuin- ja työpaikka-alueilta usein kaupungin keskustaan. Laatukäytävien tavoitteena on ennen kaikkea kasvattaa pyöräilyn potentiaalia korvata automatkoja myös keskipitkillä ja pitkillä matkoilla. Laatukäytävillä voidaan vähentää niin autoliikenteen kuin myös joukkoliikenteen kuormitusta ruuhka-aikaan. (Van Boeckhout & Thiemann-Linden 2010.)

Laatukäytävät ovat usein 3–15 kilometriä pitkiä ja ne liittyvät pyöräilyn pääverkkoon useista pisteistä. Laatukäytävät mahdollistavat tasaisen matkanopeuden vähällä energiantarpeella, mikä saavutetaan risteämällä autoliikenteen väylät korkeatasoisilla ali- ja ylikuluilla, sijoittamalla reitit tasaiseen maastoon usein katuverkon ulkopuolelle sekä suunnittelemalla väylät leveiksi ja geometrialtaan nopean pyöräilyn vaatimuksiin. Hollannissa kaksisuuntaisen ”pikapyörätien” leveys on noin 4–4,5 metriä, mikä mahdollistaa turvallisen ohittamisen suurillakin nopeuksilla. (Van Boeckhout & Thiemann-Linden 2010.)

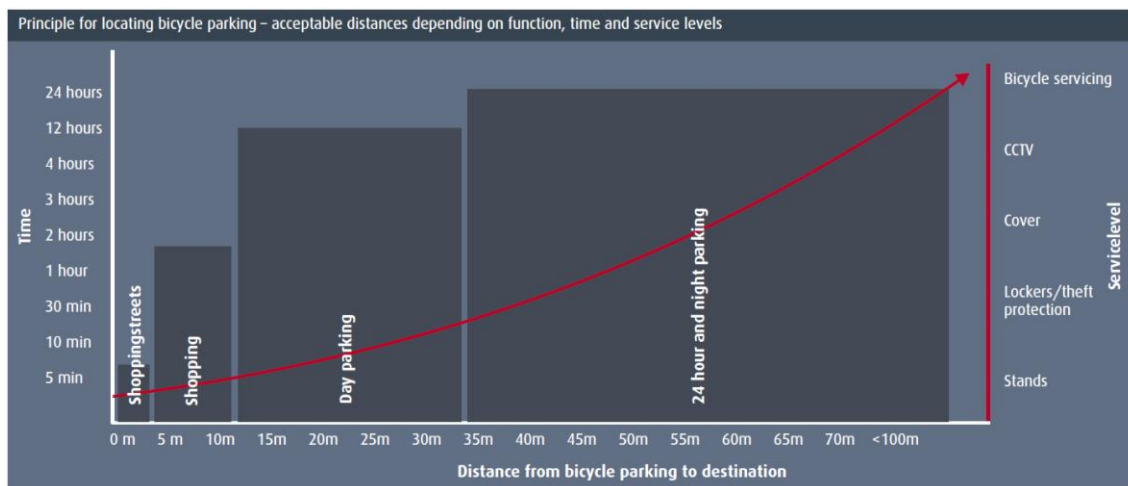
Helsingin seudun liikennejärjestelmäsuunnitelma 2011 yhteydessä teetettiin selvitys seudun tavoitteellisesta pääpyöräilyverkosta ja laatukäytävistä. Työssä määriteltiin Helsingin seudulle 12 säteittäistä ja poikittaista laatukäytävää, jotka toimivat pitkämatkaisen työmatkapyöräilyn reitteinä ja hyödyntävät nykyisiä ja rakenteilla olevia puisto-, rata- ja moottoritiekäytäviä. (HSL 2012.)

3.4 Pyöräpysäköinti

Pyöräilyn suosion kasvattamisessa olennaisena osana on pyöräpysäköinnin tarjonta, sillä jokainen pyörämatka päättyy pyörän pysäköintiin. Riittävä ja tasokas pyöräpysäköinti on yksi parhaista keinoista murtaa pyörän käytön esteitä kuten pyörävarkauksia, ilkivaltaa tai sään vaikutuksia (Welleman 1999). Henkilöautoliikenteen pysäköintiin on perinteisesti kiinnitetty paljon huomiota, mutta pyöräpysäköinti on jäänyt vähemmälle huomiolle. Pyöräpysäköinnin tulisi olla suunnittelun alusta asti mukana, sillä ilman riittävää pyöräpysäköinnin tarjontaa ihmisiä ei voida kannustaa pyöräilemään. (Andersen et al. 2012.)

Hyvä keino pyöräpysäköinnin parantamiseen on laatia pyöräpysäköintisuunnitelma tai yksinkertaisempi karttamuodossa oleva esitys nykyisistä pyörätelineistä ja analyysi tulevaisuuden pyöräpysäköinnin kysynnästä kaupungin keskeisillä alueilla. Pyöräpysäköintinormien ja vaatimusten asettaminen kaavoihin ja rakennusjärjestykseen on olennaista pyöräilyn huomioimiseksi rakentamisessa. (Andersen et al. 2012.)

Tanskalaisessa pyöräpysäköinnin suunnitteluohjeessa ”Bicycle parking manual” on esitetty periaatteet pyöräpysäköinnin sijoittamisesta ja pysäköintipalvelun laadukkuudesta (kuva 31). Ohjeen mukaan pysäköinnin keston pitkeytyessä tarjottavan palvelutason tulisi kasvaa. Esimerkiksi yli päivän kestävään pyöräpysäköintiin tulisi tarjota valvottuja pysäköintilaitoksia ja pyöräkaappeja, jotka voivat kuitenkin sijaita määränpäästä kauempana. Sen sijaan normaaliin ostosreissuun riittävät turvalliset pyörätelineet, mutta telineiden tulee sijaita mahdollisimman lähellä määränpäättä. (The Danish Cyclist Federation 2007.)



Kuva 31 Pyöräpysäköinnin sijainti ja tasokkuus pysäköinnin keston ja käyttötarkoituksen mukaan . (The Danish Cyclist Federation 2007)

3.5 Kunnossapito ja laadunvalvonta

Kunnossapidolla vaikutetaan pyöräilyn mukavuuteen ja turvallisuuteen. Huonokuntoiset pyörätiet vähentävät pyöräilyn houkuttelevuutta ja imagoa. (Andersen et al. 2012.) Pyöräilyinfrastruktuurin kunnossapidolla tarkoitetaan infrastruktuuriin liittyvää hoitoa ja ylläpitoa. Kunnossapitoon kuuluu niin kevään hiekanpoistot ja lakaisut, näkemäesteiden raivaus kuin myös talven lumenauraus. Kunnossapito kattaa myös infrastruktuurin korjaukset ja erityisesti päällysteen paikkaustoimet. (Tielaitos 1998.)

Talvikunnossapidon keskeisin tehtävä on varmistaa liikenteen toimivuus ja turvallisuus. Olennaista talvikunnossapidossa on hoidon oikea-aikaisuus, lumen-, jään ja sohjonpoisto sekä liukkaudentorjunta, sillä suuri osa talven kaatumisista tapahtuu liukkauden takia. (Tielaitos 1998.) Koska pyöräilyverkko perustuu hierarkiaan, on verkko järkevää jäsenellä myös kunnossapidon kannalta, mikä mahdollistaa resurssien tehokkaamman käytön liikenteellisistä, ympäristöllisistä ja taloudellista näkökulmista. Pyöräilyverkko tulisi myös harjata tehokkaasti keväällä hiekoitussorasta, pitää kesäisin puhtaana roskista ja lasinsiruista ja lisäksi syksyisin harjata puista pudonneet lehdet. (Andersen et al. 2012.)

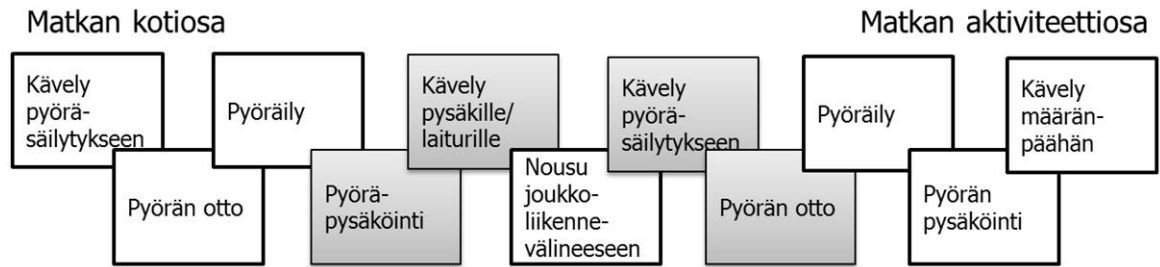
Pyöräilyn mukavuuteen vaikuttaa ennen kaikkea päällysteen tasaisuus ja kunto. Halkeamat, kuopat ja muut infrastruktuurin puutteet voivat vaurioittaa pyörää, vaikeuttavat tavaroiden kuljettamista ja lisäävät pyöräilijän fyysistä kuormitusta. Vauriot infrastruktuurissa lisäävät pyöräilijän riski kaatua ja loukkaantua. Pyöräilyverkon tila tulisi tarkastaa systemaattisesti vuosittain joko pyöräillen tai erityisen tutkimusauton avulla. Tarkastus voi perustua tarkastajan subjektiiviseen kokemukseen ja muun muassa kuntalaisten ilmoituksiin tai objektiiviseen tarkasteluun laatuksien avulla. Pyöräillen tehdyssä tarkastuksessa etuna on, että tarkastajalla on parempi käsitys siitä, mitä vauriot tarkoittavat pyöräilijän kannalta. (Andersen et al. 2012.) Infrastruktuuria tulisi jatkuvasti parantaa ennalta määriteltyjen laatuavoitteiden mukaisesti (Bayern 2011).

Väliaikaiset liikennejärjestelyt katutöiden aikana aiheuttavat usein liikkujille epämukavuutta ja vaaratilanteita. Pyöräilyn turvallisuus, jatkuvuus ja mukavuus tulisi aina ottaa huomioon suunniteltaessa työnaikaisia liikennejärjestelyitä. (Andersen et al. 2012.)

3.6 Pyöräilyn ja joukkoliikenteen matkaketju

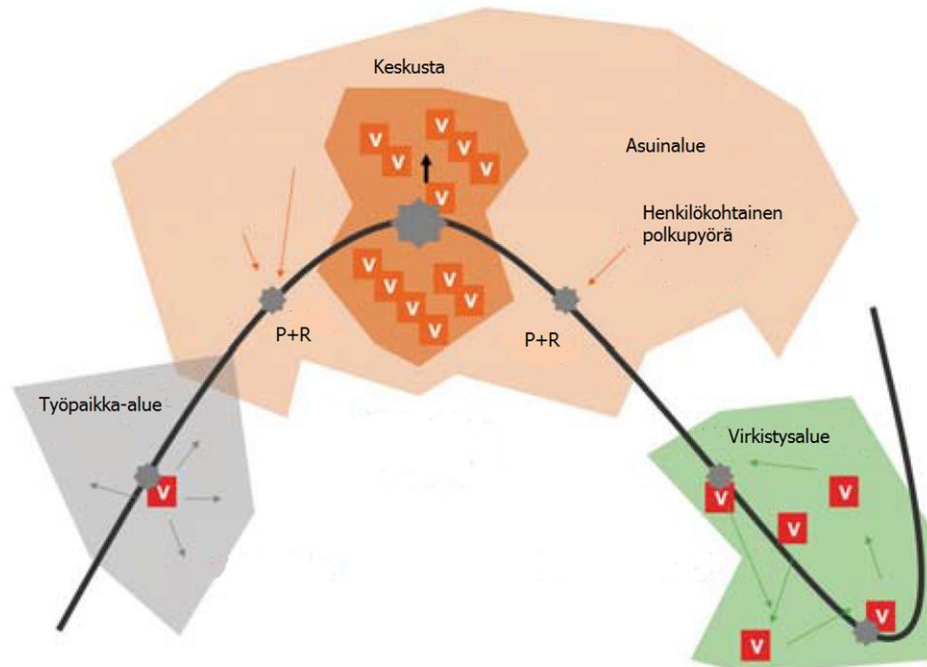
Pyöräilyn ja joukkoliikenteen yhdistäminen matkaketjuksi lisää potentiaalia korvata automatoja, joita pyöräilyllä ei ole mahdollista tai järkevää pyöräillä. Matkaketjun

edistämisessä keskitytään vahvistamaan kulkumuotojen välisiä linkkejä (kuva 32). Liityntäpyöräilyn houkuttelevuutta edistää itse joukkoliikennematkan laadun lisäksi erityisesti pyörän pysäköintimahdollisuudet. (Welleman 1999.)



Kuva 32 Joukkoliikenteen ja pyöräilyn matkaketju (Welleman 1999)

Pyörän ja joukkoliikenteen yhteispeliä voidaan parantaa myös edistämällä pyörän kuljetusta joukkoliikennevälineissä. Koska osasta ihmisiä pyörän kuljettaminen junassa tuntuu epäkäytännölliseltä ja kuljetustilaa on rajallisesti, tulisi myös joukkoliikennematkan päässä tarjota pyöräilymahdollisuutta. Keski-Euroopassa yleistyneet uuden sukupolven pyöränvuokrausjärjestelmät voidaan nähdä osaksi joukkoliikenteen matkaketjua, kun matkustaja voi pääteasemalla ottaa pyörän alleen ja saavuttaa helpommin määränpäänsä. Kaupunkipyöräjärjestelmät toimivat yleensä siten, että käyttäjä rekisteröityy järjestelmään ja maksaa käytöstä luottokortilla. Pyörän voi jättää mihin tahansa pyöräasemalle. Kaupunkipyöräasemia (kuva 33) on yleensä tiheästi kaupunkien keskustoissa, joissa järjestelmä palvelee niin kaupunkiin saapuvia työmatkalaisia, turisteja kuin myös kaupunkilaisia, joilla ei välttämättä ole pyörän säilytykseen riittävää tilaa. Asuinalueelta saavutaan juna-asemalle liityntäpysäköintiin useimmiten omalla pyörällä. Pyöränvuokrausjärjestelmät sopivat myös työpaikka-alueille, jossa työmatkalainen voi taittaa viimeisen matkanosan nopeammin. (Thiemann-Linden 2010.) Yritykset voivat myös tarjota työntekijöille ”työmatkapyörää”, jota voidaan säilyttää asemilla turvallisissa kaapeissa tai säilytystiloissa (Welleman 1999).



Kuva 33 Pyöränvuokrausjärjestelmät (V) junaradan varrella (muokattu, Thiemann-Linden 2010)

3.7 Liikkumisen ohjaus ja pyöräilypalvelut

Kuten luvussa 2.3 todettiin, kulkutavan valinta tehdään usein myös muutoin kuin järkiperustein. Tottumukset ja mielikuvat vaikuttavat ihmisiin tiedostamattakin. Pyöräilyn suosion lisäämiseksi ja muutoksen saamiseksi liikkumistottumuksiin on tärkeää yhdistää ”kovien” vaikutustapojen kuten infrastruktuurin ja liikenteen verotuksen lisäksi ”pehmeitä” vaikutustapoja kuten erilaiset mainoskampanjat ja ohjeet. (Jensen et al. 2000.) Ihmisten kulkutapavalintoihin vaikuttamista tiedollisen ohjauksen ja kannustavien toimenpiteiden avulla kutsutaan liikkumisen ohjaukseksi (Liikennevirasto 2012a).

Suomessa liikkumisen ohjausta koordinoi valtion omistama Motiva Oy. Liikkumisen ohjausta toteutetaan viime kädessä seudullisella ja paikallisella tasolla ja se on tehokainta suurilla kaupunkiseuduilla, joissa on vaihtoehtoja henkilöauton käytölle. (LVM 2008.) Helsingin seudulla liikkumisen ohjausta tekee järjestelmällisesti liikennejärjestelmäsunnittelusta vastaava HSL.

Liikkumisen ohjauksessa tärkeässä roolissa olevat pyöräilykampanjat voidaan jakaa motivoiviin kampanjoihin ja turvallisuuskampanjoihin. Motivoivat kampanjat tähtäävät muutoksiin kulkutapajakaumassa, kun taas turvallisuuskampanjoilla pyritään vaikuttamaan ihmisten käyttäytymiseen liikenteessä. Kampanjoiden tavoitteena on siis saada ihmiset vaihtamaan kulkumuotoa ja matkustamaan turvallisemmin ja taloudellisemmin. (Andersen et al. 2012.)

Motivoivilla kampanjoilla voidaan saada tuloksia kahdella tavalla. Kampanjat voidaan kohdistaa nykyisiin pyöräilijöihin, joiden halutaan jatkavan tai lisäävän pyöräilyään. Markkinoinnin kohteena ovat tällöin erityisesti nuoret ja keski-ikäiset ihmiset. Koska pyöräilykulttuurin kehittyminen vaatii aikaa ja aina uusia pyöräilijöitä, myös lapset ovat tärkeä kohderyhmä. Lasten pyöräilyä edistävät ennen kaikkea kilpailut, opastettu harjoittelu sekä turvalliset koulureitit. Lasten tulee tottua pyöräilemään jo varhain, jotta pyörä olisi vaihtoehto vielä ajokortti-iässäkin. (Jensen et al. 2000.)

Toisena vaihtoehtona on houkutella autoilijoita pyöräilemään. Vakiintuneiden autoilijoiden houkuttelu pyöräilyyn vaatii paljon resursseja, eikä pelkästään liikkumisen ohjauksen keinoilla ole välttämättä suurta vaikutusta. (Jensen et al. 2000.) Tutkimusten mukaan informaatio pyöräilyn hyödyistä ei itsessään riitä muuttamaan ihmisten liikkumistottumuksia, vaan muutos on pitkä prosessi, joka edellyttää pyöräilyn kokeilemistä. Kampanjoiden tulisi koskettaa ihmisten arkielämää eikä niiden tulisi olla syyllistäviä tai painostavia. Kampanjoiden tulisi vakuuttaa potentiaaliset pyöräilijät siitä, että pyöräilyn kokeileminen kannattaa. Esimerkiksi erilaisten kilpailujen on todettu olevan hyvä aktivointikeino pyöräilyyn. Kokeilemisen jälkeen pyöräilijöiden halutaan jatkavan pyöräilyä, jolloin paras keino on uusia kampanjat tasaisin väliajoin. Tanskassa on todettu, että ihmisten liikkumistottumusten muuttaminen voi kestää jopa kolme vuotta. (Andersen et al. 2012.)

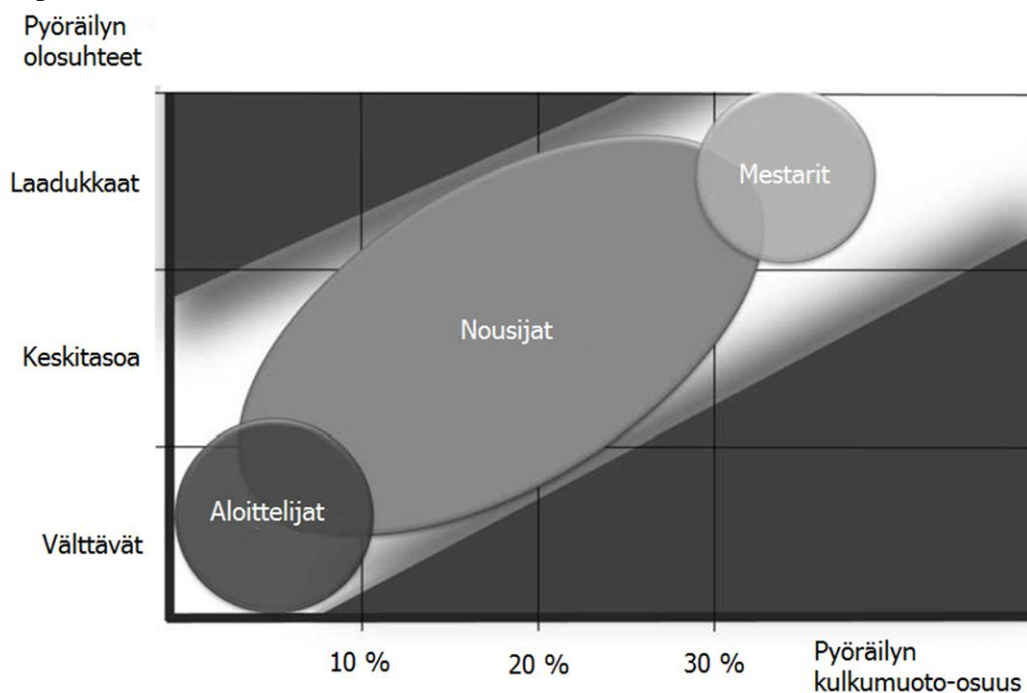
Pyöräilyn houkuttelevuuteen ja etenkin nykyisten pyöräilijöiden tyytyväisensä pitämiseen vaikuttavat myös erilaiset oheispalvelut. Monet kaupungit tarjoavat keskeisillä paikoilla pyöräilijöille pumppuja, kartoja sekä muita palveluita, kuten pyörän huoltoa, pesua ja valvottua pyörän säilytystä. (Andersen et al. 2012.) ”Pyöräkeskukset” ovat yleisiä etenkin Hollannissa ja Saksassa, mutta myös Helsingissä on vuodesta 2012 toiminut pyöräkeskus Kampissa. Myös pienet lisät, kuten pyöräilijän odotusta ja liikkeelle lähtöä helpottavat nojailukaiteet liikennevaloissa ja informaatiota antavat pyörälaskurit lisäävät pyöräilyn huomioarvoa liikenteessä. Oheispalveluiden tarkoituksena on näyt-

tää, että kaupunki pitää pyöräilijöiden kulkutapavalintaa tärkeänä. (Andersen et al. 2012).

3.8 Seuranta ja tavoitteiden asetus

Pyöräilyn kasvutavoitteet edellyttävät kaupungeilta tietoa pyöräilyn tilasta. Kuntatasolla tietoa pyöräilijämääristä tarvitaan ennen kaikkea tavoitteiden toteutumisen seurannassa ja esimerkiksi pyöräliikenteen sää- ja aikavaihtelua tutkittaessa. Pyöräliikenteen tutkimukseen ei kuitenkaan ole kiinnitetty niin paljon huomiota kuin autoliikenteeseen, jolloin pyöräilyn määrät ovat usein arvioita ja esimerkiksi pyöräilyn väyläinvestointeja on vaikeampi perustella. Liikennemäärien laskenta tapahtuu yleisimmin automaattisilla liikennelaskimilla tai käsilaskennalla. (Vaismaa et al. 2012.) Kunta- tai seutukohtaista tietoa ihmisten liikkumisesta ei kuitenkaan ole helppo saada liikennelaskennoista selvälle, vaan tarkempaa tietoa saadaan henkilöliikennetutkimuksista, joissa vastaajat ilmoittavat tiedot jonkin ajankohdan tehdyistä matkoistaan. Henkilöliikennetutkimuksista saaduista tiedoista laskettu liikenteen kulkutapajakauma kertoo pyöräilyn suosiosta kaupungissa.

EU:n PRESTO-projektissa (Promoting cycling for everyone as a daily transport mode) on kehitetty malli, jossa luokitellaan kaupunkeja pyöräilyn suhteen aloittelijoihin, nousijoihin ja mestareihin (kuva 34). Luokittelun pohjana käytetään pyöräilyn kulkutapaosuutta ja pyöräilyn olosuhteita. Luokituksen avulla kaupungit voivat kohdentaa pyöräilyn edistämistoimet tehokkaammin niihin kohteisiin, jotka mahdollistavat nousun seuraavalle tasolle. Oletuksena on, että pyöräilyolosuhteiden parantuessa pyöräily lisääntyy, mikä on todettu useassa kaupungissa. Tällöin otetaan huomioon, että pyöräilyn suosio ei ole riippuvainen ainoastaan paikallisista ilmasto-olosuhteista, yhdyskuntarakenneesta tai topografiasta. Toisaalta kun pyöräilijöitä on enemmän, he myös vaativat parempia olosuhteita. (Dufour 2010.)

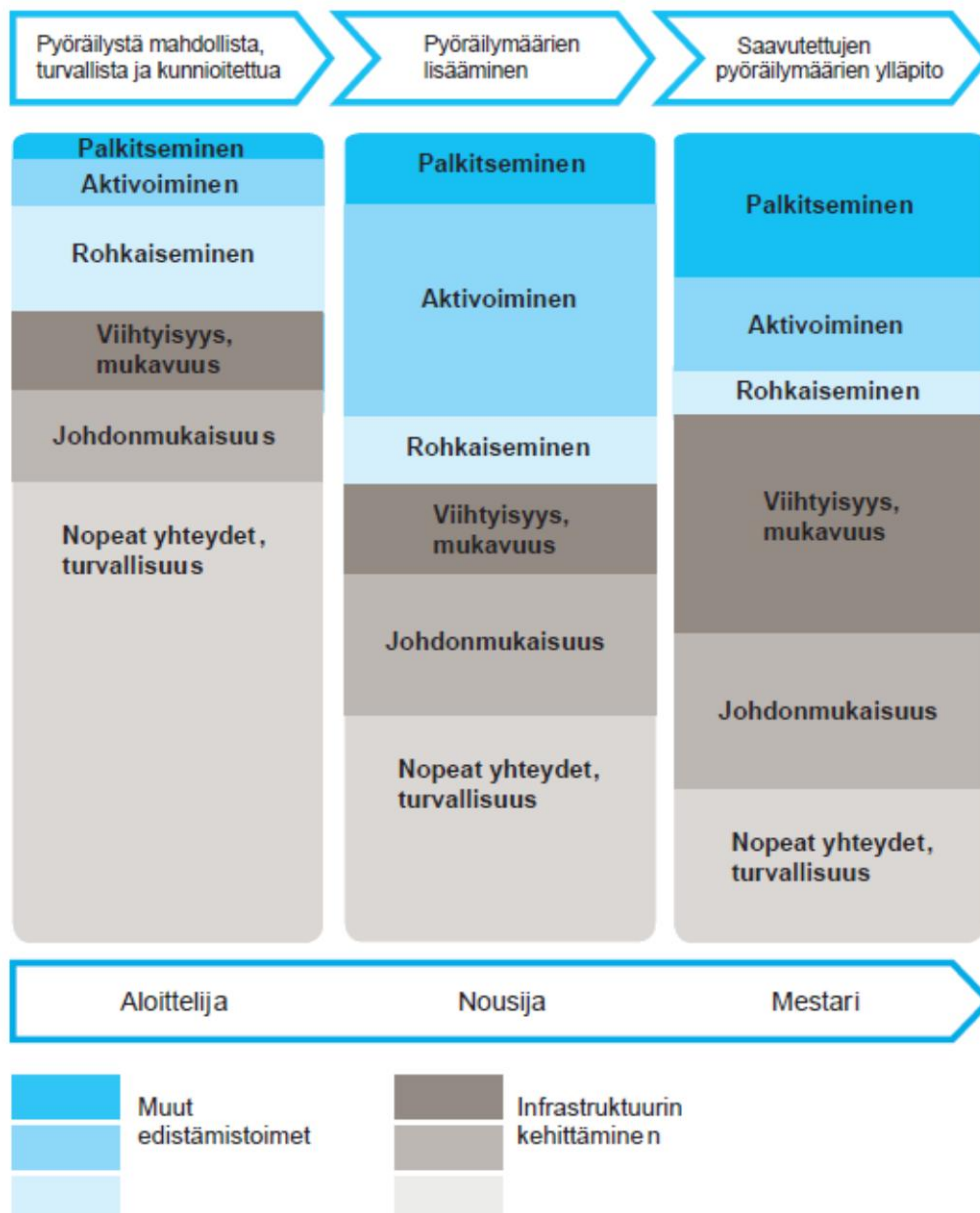


Kuva 34 Kaupunkien lajittelu tasoihin (Dufour 2010)

Edistysasteita on Saksan valtakunnallisessa pyöräilystrategiassa (NRVP 2020) kuvattu seuraavanlaisesti:

- (1) Aloittelija: Pyöräilyn kulkutapaosuus on alle 10%. Pyöräilyn edistäminen ei ole organisoitua tai se on vasta alussa. Pyöräilyn edistämiseksi ei ole tarpeeksi resursseja ja osaamista.
- (2) Nousija: Pyöräilyn kulkutapaosuus on 10-25% välillä. Pyöräilyä edistetään jo jokseenkin dynaamisesti, mikä näkyy kunnianhimoisina tavoitteina, edistämistrategioina ja laajamittaisina toimenpiteinä. Pyöräilyn edistäminen on organisoitua. Perusinfrastruktuuri on tarjolla, mutta verkossa on usein puuttuvia osia.
- (3) Mestari: Pyöräilyn kulkutapaosuus on suurempi kuin 25%. Pyöräilyn edistäminen on yhteiskunnallisesti ja poliittisesti ”itsestään selvää”. Kaupungit pyrkivät lisäämään edelleen pyöräilyä infrastruktuurin parantamisella ja erilaisten palveluiden ja viestinnän avulla. Mestarit näyttävät mallia muille kaupungeille. (BMBVBS 2012.)

PRESTO-projektissa on määritelty eri kehitysasteilla oleville kaupungeille kehittämisen painopisteet (kuva 35). Aloittelijoiden tulisi keskittyä ennen kaikkea panostamaan pyöräilyn infrastruktuuriin sujuvien ja turvallisten yhteyksien avulla, jotta pyöräilystä tulisi helppoa ja kunnioitettua. Nousijoiden tulisi sijoittaa entistä enemmän resursseja uusien pyöräilijöiden aktivoimiseen esimerkiksi liikkumisen ohjauksen ja muiden ”pehmeiden” keinojen avulla sekä kehittää infrastruktuuria monipuolisemmaksi. Mestareilla fokuksen tulee olla nykyisten pyöräilijämäärien tyytyväisenä pitämisessä, jolloin infrastruktuuria tulee päivittää täyttämään pyöräilijöiden laatuvaatimukset. (Dufour 2010.)



Kuva 35 Toimenpidesuosituksia eri edistystason pyöräilykaupungeille (Liikennevirasto 2012a, PRESTO)

3.9 Yhteenveto

Pyöräilyn edistämiseksi pyritään vaikuttamaan pyöräilyn kysyntää lisääviin tekijöihin. Pyöräilyn suosion kasvattamiseksi on tärkeää luoda liikennepoliittinen tahtotila, jossa eri tason toimijat ovat sitoutuneet pyöräilyn edistämisen tavoitteisiin. Edistyneimmissä pyöräilymaissa kuten Hollannissa ja Tanskassa kaupungeilla on resurssit edistää pyöräilyä kokonaisvaltaisesti infrastruktuurikeinojen lisäksi muun muassa markkinoinnin ja palvelujen keinoin. Näissä maissa valtion rooli on olla eräänlainen tukeva katalysaattori, joka jakaa tietoa ja rahoitusta. Suomessa ja Saksassa valtio on sen sijaan ottanut viime vuosina pyöräilyn edistämiseksi suuren roolin ja tehnyt valtakunnallisen strategian, jossa jaetaan paikallisen tason toimijoille ohjeita ja toimenpiteitä. Suomessa tavoitteena on siirtyä keskitetyn ja kokonaisvaltaisen pyöräilypolitiikan kautta Hollannin ja Tanskan hajautettuun ja kokonaisvaltaiseen pyöräilypolitiikkaan.

Pyöräily on enimmäkseen paikallista liikennettä, jonka edellytykset määräytyvät pitkälti yhdyskuntarakenteen perusteella. Tiiviissä yhdyskuntarakenteessa useampi määränpää on saavutettavissa hyväksyttävällä pyöräilyetäisyydellä. Pyöräily on suosituinta joukkoliikenteelle edullisilla alueilla, minkä takia joukkoliikenneasemien yhteyteen tulisi kehittää sekoittunutta ja tiivistä yhdyskuntarakennetta. Yhdyskuntarakenteeseen vaikutetaan eniten kaavoituksen keinoin ja pyöräilyn tulisi olla alusta alkaen kaavoituksessa mukana. Yleiskaavoitus on pyöräilyn kannalta tärkein kaavataso.

Tiivis yhdyskuntarakenne ei kuitenkaan yksinään riitä takaamaan pyöräilyn suosiota, vaan pyöräilyn infrastruktuurin tarjonta on avainasemassa. Infrastruktuurin tarve ja laatutaso määritellään pyöräilyverkon suunnittelun yhteydessä. Pyöräilyn infrastruktuurin tulee olla yhtenäinen ja yhdistää kaikki tärkeimmät määränpää, reittien tulee olla suoria ja nopeita, infrastruktuurin tulee taata pyöräilyn turvallisuus ja mukavuus ja sopeutua hyvin ympäristöön.

Suomessa ja muissa Pohjoismaissa pyöräilyyn on vaikuttanut 1960-luvun lopulla kehitetyt suunnitteluperiaatteet, joissa pyöräily erotettiin tehokkaasti moottoriliikenteestä yhdessä jalankulun kanssa usein samoille väylille. Suomessa pyöräliikenteen järjestelyperiaatteet eroavatkin erityisesti kaupunkialueilla Tanskan, Saksan ja nykyisin myös Ruotsin vastaavista, vaikka suunnitteluohjeisiin onkin otettu mallia Hollannista. Pyöräliikenne järjestetään Suomessa enimmäkseen kaksisuuntaisten yhdistettyjen jalankulku- ja pyöräteiden avulla, kun taas ulkomailla pyöräliikenne järjestetään yleensä muun liikenteen suuntaisesti ja erotellaan jalankulusta. Vaikka kaksisuuntaisen pyörätiejärjestelmän turvallisuusongelmat kaupunkioloissa tunnustetaan Suomen ohjeissakin, järjestelmää puolletaan ”vallitsevan käytännön” takia.

Pyöräilyä edistetään entistä monipuolisimmilla keinoilla. Saksassa lainsäädäntö mahdollistaa pyöräilyn edistämisen useilla keinoilla, jotka eivät ole mahdollisia Suomessa, kuten vapaaehtoiset pyörätiet ja pyöräilyn salliminen yksisuuntaisella kadulla molempiin suuntiin. Viime vuosina Euroopassa on kehitetty laajasti pitkämatkaisen ja nopean työmatkapyöräilyn ”valtaväyliä”, jotka yhdistävät tärkeimmät työpaikka- ja opiskelualueet asuinalueisiin.

Pyöräilyn koko potentiaalia ei voida kuitenkaan hyödyntää pelkin infrastruktuurin keinoin, vaan pyöräilyn suosioon vaikuttavat etenkin ihmisten asenteet ja tottumukset. Saksan pyöräilystrategian mukaan pyöräily-ystävällisessä kaupungissa pyöräilyä ajatellaankin systeeminä. Ihmisten liikkumistottumuksiin pyritään vaikuttamaan liikkumisen ohjauksen keinoin. Lisäksi pyöräilijöille tulee tarjota liikenteen solmukohdissa oheispalveluja, kuten pyöränhuoltoa ja kartoja, jotta pyöräilijät pysyisivät tyytyväisinä ja jatkaisivat pyöräilyä. Pyöräily-ystävällisessä kaupungissa pyöräilyn olosuhteita pidetään kunnossa vuoden kaikkina aikoina ja pyöräilyn jatkuvuudesta huolehditaan myös poikkeustilanteissa, kuten katutöiden yhteydessä. Pyöräilyn ja joukkoliikenteen toimivalla yhteistyöllä voidaan laajentaa pyöräilyn vaikutuspiiriä ja muodostaa kilpailukykyinen vaihtoehto yksityisautoilulle.

Pyöräilyn edistämisessä on siis mukana lukuisia toimijoita ja edistämisessä tulee ottaa monia asioita huomioon. Monet kaupungit tekevät kokonaisvaltaisia pyöräilystrategioita, joissa määritellään toiminnalle tavoitteet ja asetetaan toimenpiteitä ja vastuutahoja. Seuraavassa luvussa paneudutaan tarkemmin strategian käsitteeseen ja tutkitaan miten pyöräliikenteen strateginen suunnitelma tulisi tehdä. Luvussa tarkastellaan myös Tukholman, Kööpenhaminan ja Freiburgin pyöräilystrategioita.

4 PYÖRÄILYSTRATEGIAN LAADINTA JA SISÄLTÖ

4.1 Strategian laadinta ja toteutus

4.1.1 Strategia yleisesti

Strategia on käsitteenä moniselitteinen ja vaikeaselkoinen ja sitä käytetään monessa eri yhteydessä. Strategian ajatellaan yleisesti liittyvän organisaation pyrkimykseen ja taitoon suuntautua tulevaisuuteen. Erään määritelmän mukaan organisaation strategia on suunnanvalinta muuttuvassa toimintaympäristössä tietoisesti tai tiedottomasti sekä koelma suunnan vaatimia pelisääntöjä, tapahtumia ja päätöksiä. Strategia on usein myös määritelty yksinkertaisesti *johdon suunnitelmaksi saavuttaa tuloksia organisaation tehtävän ja tavoitteiden mukaisesti*. Strateginen johtaminen tuli liikkeenjohdollisen kiinnostuksen kohteeksi 1950-luvulla Harvardin yliopistossa. Tavoitteena on yleisesti siitä lähtien ollut yrityksen taloudellisen menestyksen takaaminen. (Määttä & Ojala 1999.)

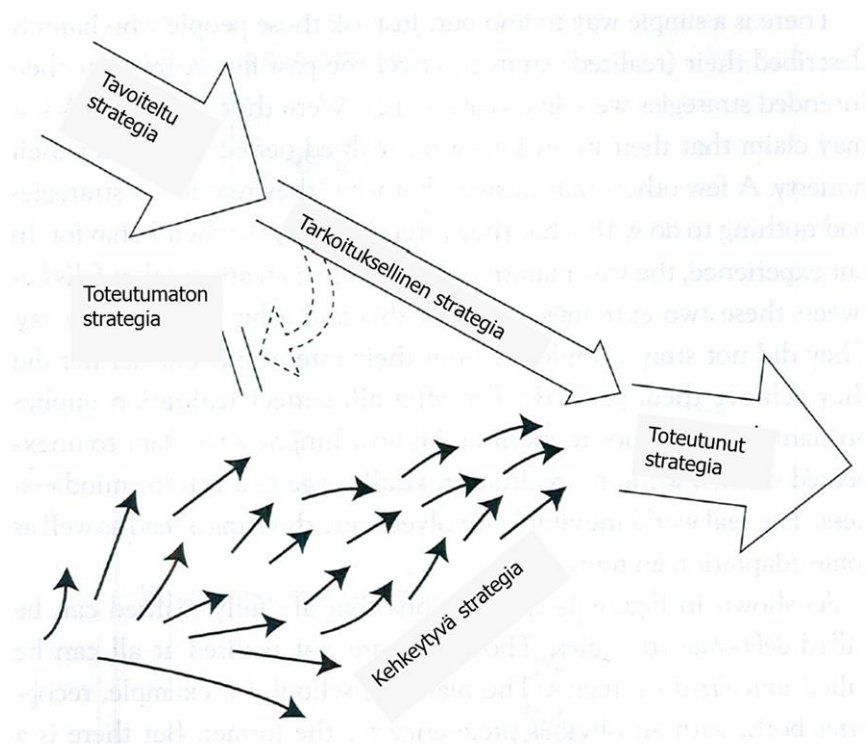
Mintzbergin, Ahlstrandin ja Lampelin (1998) mukaan ihmiset toimivat parhaiten silloin, kun asioita voidaan olettaa todeksi. Strategia selkeyttää isoja asioita niin, että työntekijät voivat keskittyä pieniin asioihin. Kirjoittajat määrittelevät strategian viiden p-termin avulla (Five Ps for Strategy), jotka ovat *suunnitelma* (plan), *menettelytapa* (pattern), *asema* (position), *näkökulma* (perspective) ja *juoni* (ploy). Strategia voidaan määritellä näillä termeillä ja lisäksi yhdistämällä niitä. Edellä lueteltuja termejä on kuvattu seuraavalla tavalla:

- (1) Strategia on tulevaisuuteen tähtäävä ylhäältä alaspäin rakennettu rationaalinen suunnitelma, joka antaa suunnan, ohjeen tai kurssin organisaation toiminnalle tulevaisuudessa.
- (2) Strategia on mennyt aikaa kuvaava kaava, jossa tehdyt asiat ovat muotoutuneet toimintaa ohjaaviksi menettelytavoiksi.
- (3) Strategia on pyrkimys ainutlaatuisen ja arvokkaan aseman saavuttamiseen organisaation toimintaympäristössä.
- (4) Strategia on organisaation sisällä jaettu näkökulma siitä, miten organisaation tulisi toimia. Näkökulma voi olla organisaation ideologia tai kulttuuri.
- (5) Strategia on juoni ja tarkoituksena on olla ovelampi kuin kilpailija tai vihollinen. (Mintzberg et al. 1998.)

Strategia suunnitelmana on kenties tunnetuin strategian muoto ja se korostaa toimintaohjelmien merkitystä suunnan ohjaamisessa ja siinä pysymisessä, toisin sanoen suunnitelma on ennakoitu aikomus asioiden toteuttamisesta. Strategiasuunnitelmassa strategia saa kirjoitetun muodon. Perinteisessä suunnittelupainoisessa strategiassa prosessi jaetaan kahteen osaan: laatimiseen ja toteuttamiseen. Jakoa voidaan myös ajatella ajattelun ja toiminnan välisenä suhteena. Ensin strategiat suunnitellaan, jonka jälkeen ne toteutetaan. (Määttä & Ojala 1999.)

Strategiaa suunnitelmana voidaan kuvata myös tavoitelluksi (intended) strategiaksi. Strategiaa menettelytapana voidaan puolestaan kutsua toteutuneeksi (realized) strategiaksi. Näkökulma on tällöin menneisyyden tekojen tutkimisessa. Tavoitellun strategian toteutuessa puhutaan tarkoituksellisesta (deliberate) strategiasta. Tarkoitukselliset strategiat voivat toisaalta viestiä loistavasta suunnittelusta, mutta toisaalta haluttomuudesta hyväksyä yllättäviä tapahtumia, jotka voisivat muokata strategiaa vielä paremmaksi. Strategia voi myös muodostua ilman varsinaista strategian luontia toiminnan ja oppimi-

sen myötä, toisin sanoen strategia voi olla kehkeytyvä (emergent) strategia. (Mintzberg et al. 1998.) Tilanteen myötä kehkeytyvät strategiat ovat ristiriidassa strategian suunnittelupainoisen tulkinnan mukaan. Toiminnasta itsestään syntyviä strategioita ei tulkinnan mukaan voi olla olemassa. (Määttä ja Ojala 1999.) Joskus strategia ei toteudu ollenkaan, jolloin puhutaan toteutumattomasta (unrealized) strategiasta. Todellisuudessa strategia on jotain näiden kahden ääripään, täydellisesti toteutuneen ja toteutumattoman, välillä (kuva 36). (Mintzberg et al. 1998.)



Kuva 36 Strategian muodostuminen (Mintzberg et al. 1998)

Strategia tulee muodostaa ja samalla sen tulee muodostua. Kehkeytyvät strategiat eivät ole aina huonoja ja täydellisesti toteutuneet strategiat hyviä, vaan taitava strategian luoja yhdistelee erityyppisiä strategiamalleja. Esimerkiksi sateenvarjostrategiaksi kutsutaan strategiaa, jossa sen tärkeimmät raamit on määriteltä, mutta yksityiskohtien annetaan muodostua ajan kuluessa. (Mintzberg et al. 1998.)

Strategian näkemys on aina holistinen: mikä on kokonaisuuden tarkoitus ja onko se enemmän tai vähemmän kuin sen osien summa? Kokonaisuuden ymmärtäminen edellyttää sen osien ominaisuuksien tuntemista. Kokonaisuuden tarkastelun kompleksisuus edellyttää monialaista ja laajaa yhteistyötä ja ihmisten kommunikointia. (Mintzberg et al. 1998.)

Koska strategiat suuntautuvat yleisesti tulevaisuuteen, liittyy niihin aina epävarmuustekijöitä. Strategian luonti voi olla helppoa, mutta sen toteuttaminen on vaikeampaa. Strategian laadinnan ja toteutuksen välillä onkin huomattu olevan usein ”kuilu”. Strategiset päätökset merkitsevät yleensä jotain muutosta olemassa olevaan. Muutoksia ja niiden tarvetta voidaan tulkita monella tavalla, mikä voi vaikeuttaa strategian toteuttamista. Strateginen johtaminen on siis myös muutosten johtamista. (Määttä ja Ojala 1999.)

4.1.2 Balanced Scorecard -mittaristo

Strategisen johtamisen avuksi on kehitetty johtamisjärjestelmiä, joista yksi kuuluisimmista on Robert S. Kaplanin ja David P. Nortonin kehittänyt Balanced Scorecard -mittaristo (BSC) eli vapaasti suomennettuna tasapainotettu tuloskortti tai pelkkä tuloskortti. Tekijöiden mukaan tutkimuksissa on huomattu, että kyky toteuttaa strategiaa on monesti tärkeämpää kuin itse strategian sisältö. BSC on näin ennen kaikkea mekanismi strategian toteutukseen eikä ensisijaisesti sen laadintaan. Balanced Scorecard -mittariston avulla strategia voidaan kuvata ymmärrettävästi ja siitä voidaan viestiä tarkasti, mikä on strategian toteutuksen kannalta tärkeää. Strategiaa on toteutettava organisaation jokaisella tasolla, jolloin jokaisen työntekijän edellytetään omaksuvan toimintatavat ja uudet arvot. (Määttä & Ojala 1999, Kaplan & Norton 2002.)

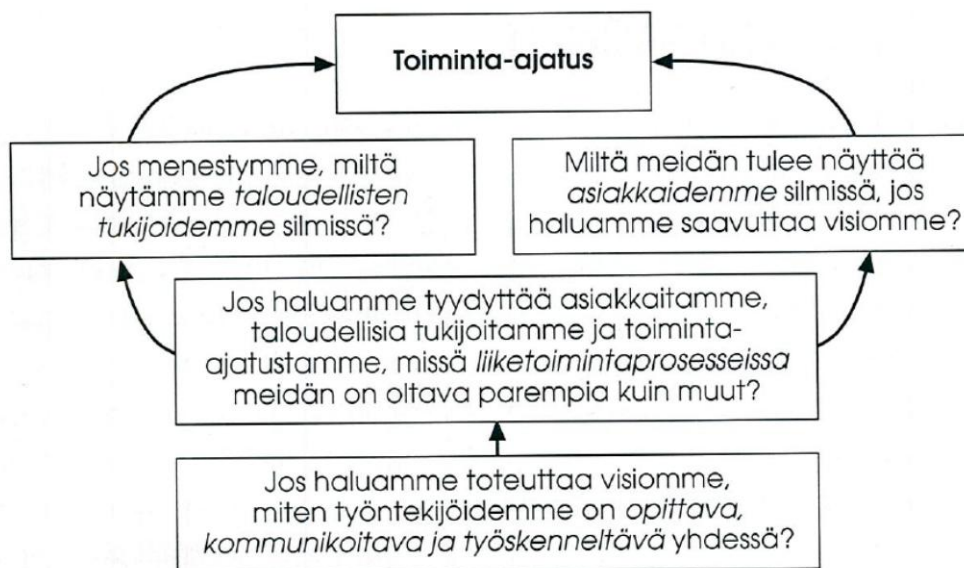
BSC-prosessin lähtökohtana on *strategiaperusta*, eli organisaation *toiminta-ajatus* (*missio*) ja *visio*. Toiminta-ajatus kertoo organisaation olemassaolon perusteet ja suhteen muihin toimijoihin. Visio puolestaan on tavoitteellinen ja tunteisiin vetoava näkemys tulevaisuudesta ja sen tehtävä on antaa toiminnalle yhteisesti hyväksytty ja jaettu suunta. Visio on näkemys ”parhaasta” ja se motivoi tekemään tavoitteesta totta. (Määttä & Ojala 1999.)

Toiminta-ajatus ja siihen liittyvät organisaation *arvot* pysyvät usein muuttumina. Vision avulla luodaan dynaaminen strategia, joka kehittyy ajan myötä muuttuvien olosuhteiden mukaan. Visio ja strategia täydentävät toisiaan. (Kaplan & Norton 2002.)

BSC-prosessin tuloksena organisaation visio ja strategia muutetaan mitattaviksi tavoitteiksi ja toimenpiteiksi. Strategiaperustaa ja ylempiä tavoitteita pyritään toteuttamaan strategisten näkökulmien avulla. Näkökulmia voi olla neljä tai useampia. Yrityksissä näkökulmia ovat usein taloudellinen näkökulma, asiakasnäkökulma, sisäinen näkökulma sekä oppimisen ja kasvun näkökulma. Julkisen sektorin strategiat ja strateginen johtaminen eroavat liikkeenjohdon vastaavista. Julkisen sektorin johtamisen keskeiset näkökulmat keskittyvät taloudellisen voiton sijaan toiminnan vaikuttavuuteen ja taloudellisuuteen. Toimintatavoissa ominaista on pysyvyys ja ennakoitavuus. (Määttä & Ojala 1999, Kaplan & Norton 2002.)

Julkisella sektorilla näkökulmia voivat olla muun muassa kansalaisen ja poliittisen päätöksentekijän näkökulma (yhteiskunnallinen vaikuttavuus ja asiakasvaikuttavuus), organisaation resurssien hallinnan ja talouden näkökulma (taloudelliset resurssit ja mahdollisuudet), organisaation suorituskyvyn ja toimivuuden näkökulma (rakenteet ja prosessit) sekä työyhteisön ja henkilöstön näkökulma (uudistuminen ja henkilöstön hyvinvointi). (Määttä & Ojala 1999.)

Tuloskortissa valitut näkökulmat asetetaan päällekkäin eri tasoille. Tuloskortti kehittyy ylhäältä alaspäin ja tasojen välille muodostuu syy- ja seuraussuhteita eli ylempien tasojen toteutuminen on riippuvainen alemmista tasoista. Yrityksissä ylimmälle tasolle asetetaan yleensä taloudellinen näkökulma, mutta julkisella sektorilla ylimmällä tasolle voidaan asettaa yhteiskunnallisen vaikuttavuuden ja asiakasvaikuttavuuden näkökulma. Vaikuttavuuden ja taloudellisuuden näkökulmat voidaan myös asettaa rinnakkain. Julkisen sektorin organisaatio pyrkii toisin sanoen tuottamaan arvoa mahdollisimman alhaisilla kustannuksilla sekä varmistamaan rahoituslähteen jatkuvan tuen ja sitoutumisen. Näiden tavoitteiden saavuttamiseksi organisaatiossa tulee tunnistaa sisäisten prosessien ja henkilöstön oppimisen näkökulmien tavoitteet (kuva 37). (Kaplan & Norton 2002.)



Kuva 37 BSC-mittariston laatiminen yleishyödyllisessä organisaatiossa (Kaplan & Norton 2002)

Näkökulmille muodostetaan tavoitteet, joissa tulisi onnistua, jotta ylemmät tavoitteet saavutettaisiin. Määttä ja Ojala kutsuvat tavoitteita kriittisiksi menestystekijöiksi. Kriittiset menestystekijät johdetaan toiminta-ajatukselta ja visiosta ja niitä tulisi olla näkökulmaa kohden 2-5. Menestystekijöiden tulee olla samalla strategisesti tärkeitä, mutta myös sellaisia johon organisaation on mahdollista vaikuttaa. (Määttä & Ojala 1999.)

Kriittisille menestystekijöille asetetaan arviointikriteerit, jotka kuvaavat mahdollisimman hyvin organisaation onnistumista kriittisen menestystekijän suhteen. Arviointikriteerille asetetaan tavoitteet, jotka voivat olla joko määrällisiä (lukuarvo) tai laadullisia (sanallinen). Tulostavoitteen saavuttaminen kuvaa lyhyellä aikavälillä strategian toteutumista. Kriittisille menestymistekijöille asetetaan joko henkilökohtaiset tai kollektiiviset vastuutahot tavoitteen toteuttamisen ja raportoinnin osalta. (Määttä ja Ojala 1999.)

Lopuksi strategia tasapainotetaan. Strategian tasapainottamisen tarkoituksena on löytää riippuvuuksia ja tasapaino strategiaperustan ja näkökulmien välillä. Näkökulmien tulee toteuttaa visiota ja toiminta-ajatusta, toisaalta muiden näkökulmien tulee myös tukea strategian vaikuttavuutta. Jos kyseessä on organisaatioyksikön oma strategia, tulee sen olla tasapainossa muiden yksiköiden ja koko organisaation strategioiden kanssa. Strategian suurin testi on siinä, miten hyvin se näkyy päivittäisessä toiminnassa ja tuloksissa. Onnistunut strategia edellyttää kaikkien osapuolten hyväksyntää ja toimivaa seuranta- ja arviointiprosessia. (Määttä ja Ojala 1999.)

4.2 Liikennestrategian laadinta ja tavoitteet

4.2.1 Liikenteen strateginen suunnittelu yleisesti

Liikennesuunnittelu voidaan jakaa normatiiviseen, strategiseen ja operatiiviseen tasoon. Tasot eroavat niiden poliittisuudessa. Normatiivinen suunnittelu tähtää yleisten tavoitteiden asetteluun ja tavoitteiden keskinäisten suhteiden määrittelyyn laajalla tasolla. Operatiivinen suunnittelu puolestaan suuntautuu toteutukseen ja toimeenpanoon. Strategisessa suunnittelussa määritetään yleisistä tavoitteista täsmennetyt ja yksityiskohtaiset

tavoitteet ja tehdään pitkän tai keskipitkän aikavälin kehittämisstrategia. (Strømmer 2002.)

Liikenteen strateginen suunnittelu on kehittynyt vuosikymmenten saatossa tietotekniikan ja liikenteen mallinnusmenetelmien parantuessa sekä ymmärryksen lisääntyessä kaupunkien liikennejärjestelmistä. Liikenteen strategisen suunnittelun keinot voidaan jakaa kolmeen eri lähestymistapaan:

- Perinteinen lähestymistapa, joka pohjautuu liikennesuunnittelun alkujuuriin;
- Ongelmakeskeinen lähestymistapa (bottom-up approach), jossa keskitytään erityisesti analysoimaan liikennejärjestelmän ongelmia ja niiden ratkaisuja;
- Kokonaisvaltainen lähestymistapa (top-down approach), jossa tutkitaan kokonaisvaltaisesti keinoja saavuttaa liikennejärjestelmälle asetettuja tavoitteita. (The Institution of Highways & Transportation 1996.)

Kaikissa kolmessa lähestymistavassa on samoja elementtejä. Useimmiten lähestymistavoissa:

- määritellään visio ja strategiset tavoitteet,
- otetaan kantaa taloudellisiin rajoitteisiin,
- tutkitaan laajamittaisesti eri vaikuttamistapoja, kuten maankäytön suunnittelua ja liikenteen kysyntään vaikuttamista,
- otetaan enemmän tai vähemmän huomioon strategian osatekijöiden vaikutus toisiinsa,
- kehitetään strategia, joka ei rajaa toimintaa vaan antaa toiminnalle raamit,
- käytetään hyväksi erilaisia arviointitapoja,
- arvioidaan yleisesti liikennejärjestelmän kaikkia osia ja
- tehdään herkkyystarkasteluja. (The Institution of Highways & Transportation, 1996.)

Euroopassa 1960–1970-luvuilta lähtien pitkään vallalla olleessa perinteisessä lähestymistavassa tavoitteena oli pääosin luoda infrastruktuurin parantamissuunnitelma laajojen liikenneselvitysten pohjalta. Lähestymistavassa työn alussa tutkitaan laajasti eri ongelmia ja ongelmien osatekijöitä ja muodostetaan vaihtoehtoisia strategioita ongelmien ratkaisuksi. Analyysien, kuten liikennemallien, perusteella vaihtoehtoja karsitaan, kunnes jäljellä on yksi strategiamalli. Lähestymistapa siis toimii eräänlaisena siilona, jossa analyysien tarkkuus kasvaa jokaisen tason kohdalla ja ”huonot ideat” jäävät pois. Koska tietokoneiden tehokkuus oli menneinä vuosikymmeniä hyvin rajallinen, rajoitti se testattavien vaihtoehtojen määrää ja alkuvaiheen analyysit olivatkin paikoitellen hyvin karkeita. Tietokoneiden kehittyessä yhä laajempia mallinnuksia pystyttiin tekemään, jolloin voitiin tutkia esimerkiksi investoimista vain autoliikenteeseen, joukkoliikenteeseen tai molempiin yhdessä liikenteen kysyntään vaikuttamisen kanssa. (The Institution of Highways & Transportation 1996.)

1970–1980-lukujen vaihteessa kaupunkien liikenneongelmat kasvoivat niin, että perinteisen menetelmän keinoin tehtävien strategiasuunnitelmien ei nähty enää johtavan riittävään hyvään lopputulokseen, ja strategiat kehittyivät kahteen suuntaan: ongelma-keskeiseen lähestymistapaan (bottom-up approach) ja kokonaisvaltaiseen lähestymistapaan (top-down approach). Selkeää linjanvetoa näkökulmien välille ei voi vetää, vaan näkökulmien yhdistelmät ovat mahdollisia. (The Institution of Highways & Transportation 1996.)

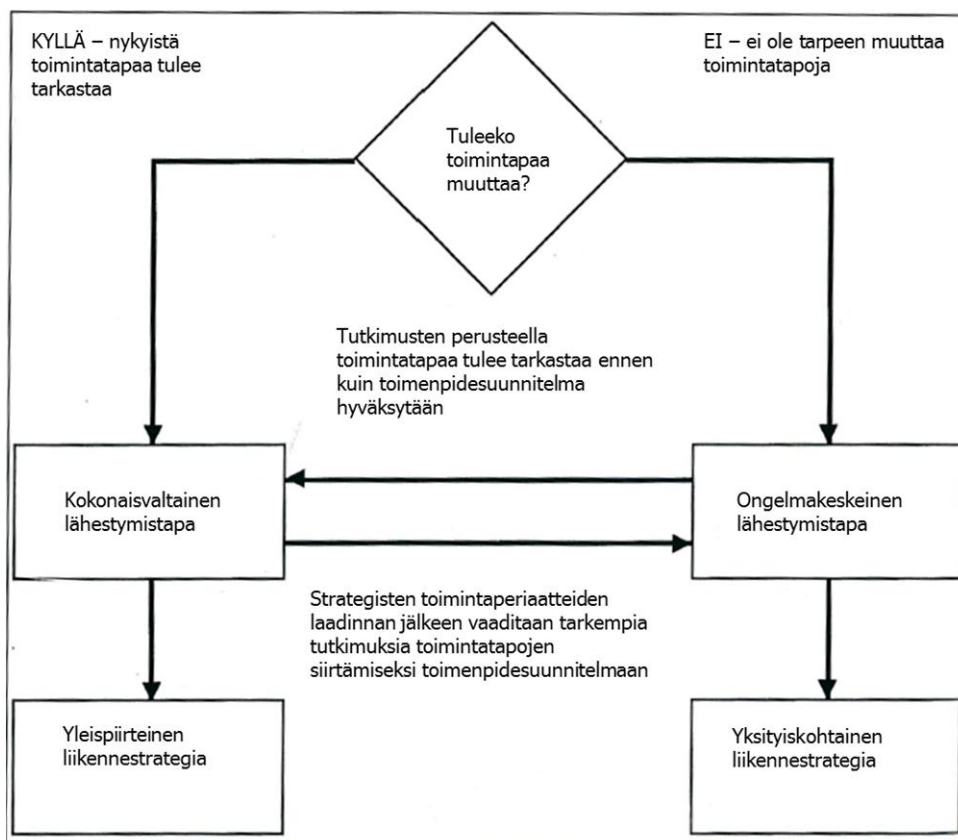
Ongelmakeskeisessä lähestymistavassa strategian tavoitteet asetetaan yleensä työn alussa. Lähestymistapa nojautuu usein karttamuodossa ja määrällisesti esitettyihin liikennejärjestelmän nykyisiin ja tuleviin ongelmiin sekä analyysiin ongelmien syistä. Ongelmat määritellään usein liikennejärjestelmän tavoitteellisten standardien avulla ja niitä analysoidaan tarkoilla liikennemalleilla. Tavoitteena on saada aikaan yhdistelmä parannuksia, jotka yhdessä muodostavat parhaan ratkaisun ongelmiin ja täyttävät asetetut tavoitteet. Lopputuloksena on usein yksityiskohtainen liikennestrategia. (The Institution of Highways & Transportation, 1996.)

Kokonaisvaltainen lähestymistapa puolestaan alkaa yleensä määrittelemällä strategialle visio, jota täydennetään tarkemmilla tavoitteilla. Lähestymistavassa liikennejärjestelmän ongelmat esitellään laajemmalla tasolla, kuten esimerkiksi saavuttamattomina kulkutajakauman tavoitteina. (The Institution of Highways & Transportation 1996.)

Kokonaisvaltaisessa lähestymistavassa vaihtoehtoisia strategioita testataan yleensä strategisilla liikennemalleilla, joissa tutkitaan karkeasti, miten ihmiset reagoivat liikennejärjestelmän osien muutoksiin. Myös strategian osatekijöitä tutkitaan laajamittaisesti. Tutkimisen myötä muodostetaan vaihtoehtoisia, hyvin erilaisia strategiamalleja, joita testataan. Lähestymistavan tavoitteena on yhdistää osatekijöistä kokonaisuus, jonka hyödyt ovat yhdessä suuremmat kuin yksittäisen osan hyöty. Vaihtoehtoisista strategiamalleista ei aina löydy parasta, jolloin vaihtoehtoja yhdistämällä voidaan löytää ratkaisu. Liikennestrategiasta muodostuu yleispiirteinen. (The Institution of Highways & Transportation 1996.)

Uudempien lähestymistapojen valintaan vaikuttaa pitkälti se, kyseenalaistetaanko vallalla olevia toimintatapoja (kuva 38). Kokonaisvaltainen näkökulma sopii erityisesti silloin, kun toimintatapojen muutostarvetta tarkastellaan perusteellisesti, kun taas ongelmakeskeinen näkökulma sopii silloin kun toimintatapojen muutokselle ei ole suurempaa tarvetta. Erityisesti kestävän kehitykseen liittyvät asiat ovat vaikuttaneet siihen, että kokonaisvaltainen näkökulma on saanut suosiota. Kokonaisvaltaisen näkökulman hyvänä puolenä on se, että strategia voidaan tehdä nopealla aikataululla ja käsitellä toimintaperiaatteita laajalti. Näkökulman suurin puute on se, että siinä ei voida esittää selkeitä toimenpiteitä tavoitteiden saavuttamiseksi. Strategisten linjausten jälkeen voidaan kuitenkin laatia toimenpiteille oma suunnitelma tarkemmilla ongelmakeskeisen näkökulman mukaisilla tutkimuksilla. (The Institution of Highways & Transportation 1996.)

Jos yksityiskohtaisella liikennestrategialla ei löydetä nykyisten toimintatapojen puitteissa tyydyttävää ratkaisua tai jos ratkaisut ovat kannattamattomia tai muuten mahdottomia toteuttaa, voidaan toimintatapoja tarkistaa laatimalla yleispiirteinen liikennestrategia ja sen jälkeen päivittää työ uusien strategisten linjausten mukaisesti. (The Institution of Highways & Transportation 1996.)



Kuva 38 Liikennestrategian muodostaminen näkökulmien mukaan (The Institution of Highways & Transportation 1996)

4.2.2 TRAST -ohje liikennestrategian laadintaan

Kokonaisvaltaista liikennestrategian laatimisen lähestymistapaa edustaa Ruotsin viranomaisyhteistyönä (Sveriges kommuner och landsting ja Trafikverket) tehty TRAST-projekti (Trafik för en attraktiv stad), jonka tavoitteena on ollut luoda ohjeistus ja menettelytavat tasapainoisen liikennejärjestelmän suunnitteluun kaupungeissa. (Sveriges Kommuner och Landsting 2007.)

TRAST perustuu ajatukseen houkuttelevasta kaupungista, jota liikennejärjestelmä palvelee. Houkuttelevassa kaupungissa ihmiset viihtyvät ja kaupunki on sosiaalisesti, taloudellisesti ja ekologisesti kestävä. Sosiaalisesti kestävä kaupunki tarjoaa ihmisille turvallisen ympäristön asua, elää ja tehdä työtä. Jokainen kaupunki on omanlaisensa ja siellä asuvat ihmiset toimivat kaupungin suurimpina resursseina. Kaupungin kadut, torit ja puistot toimivat kaupunkilaisten olohuoneina ja niiden tulee olla jokaisen helposti saavutettavissa. Taloudellisesti kestävä kaupunki tarjoaa hyvän elämälaadun perustarpeet. Ekologisesti kestävässä kaupungissa ihmisten toiminta tulee sopia luonnon kestävyyn rajoihin. (Sveriges Kommuner och Landsting 2007.)

TRAST -ohjeen mukaan tasapainoinen liikennejärjestelmä on yksi houkuttelevan kaupungin edellytyksistä. Tasapainoinen liikennejärjestelmä tyydyttää yhteiskunnan liikumis- ja kuljetustarpeet kestävä kehityksen mukaisesti. Liikennejärjestelmän tulee kestää erilaiset muutokset ja häiriöt ja sen tulee hyödyntää eri kulkumuotojen positiiviset vaikutukset kaupungin kehitykseen. Yleensä tämä tarkoittaa sitä, että jalankulkua, polkupyöräilyä ja joukkoliikennettä pyritään edistämään, mutta myös autoliikenteen tarpeet turvataan. Ohjeen mukaan suurissa kaupungeissa liikennejärjestelmää ei voida järjestää suurimman kysynnän mukaan ihmisten henkilökohtaisten valintojen myötä, vaan kaupungin tulee saada sen verran liikennettä kuin se tarvitsee. Tällöin myös erilai-

set liikenteen rajoittamis- ja hinnoittelupolitiikat tulevat kysymykseen. (Sveriges Kommuner och Landsting 2007.)

TRAST:n suunnitteluprosessi kattaa kaiken liikenteen yleissuunnittelusta detaljisuunnitteluun. Suunnittelu voi olla strategiasuunnittelua, toimenpidesuunnittelua sekä toteuttamissuunnittelua. Yleisimmin TRAST:ia käytetään kaupungin liikennestrategian tai liikennesuunnitelman luontiin. Liikennestrategia on dokumentti, joka määrittää liikennesuunnittelun suunnan, eli miten kaupungin liikennejärjestelmää tulisi kehittää toivotun kaupunkikehityksen toteuttamiseksi. Liikennestrategia on aina kokonaisvaltainen, kaikki liikennemuodot kattava asiakirja. Liikennesuunnitelmassa puolestaan kerrotaan, mistä liikennejärjestelmän tulisi koostua ja mitä sen toteuttamiseen tarvitaan. Liikennesuunnitelma voi koskea yhtä tai useampaa liikennemuotoa. Pyöräilyinfrastruktuurin kehittämissuunnitelma on esimerkki liikennesuunnitelmasta. (Sveriges Kommuner och Landsting 2007.)

TRAST:n työprosessin (kuva 39) alussa määritellään strategialle visio sekä strategian tavoitteet. TRAST-ohjeen mukaan visio ilmaisee tulevaisuuden, jota kohti kaupunkia tulisi tai voidaan kehittää. Visio toimii luovan työn pohjana ja keskittää ajatukset oman kaupungin mahdollisuuksiin. Visio suuntaa toimet kohti kansallisia, seudullisia ja paikallisia tavoitteita. Vision tulee olla kirjoitettu, ymmärretty, hyväksytty ja haasteellinen, mutta sen ei tarvitse olla aikatauluun sidottu tai mitattavissa oleva. Visiotyö on strategisesti tärkeää, inspiroivaa ja se tuottaa usein uutta ja jännittävää kehitystä. Vision määrittelyn jälkeen vuorossa on nykytilan analyysi, jonka jälkeen muodostetaan erilaisia vaihtoehtoja strategialle. (Sveriges Kommuner och Landsting 2007.)



Kuva 39 TRAST:n työprosessi (Sveriges Kommuner och Landsting 2007)

TRAST:ssa strategiset tavoitteet selittävät vision sisällön: mitä tulee muuttaa ja mihin suuntaan muutosta tulee ohjata. Tavoitteet ovat yleensä mitattavia ja niitä voidaan tarkentaa ja jaksottaa osatavoitteilla. Liikennestrategian mitattavat ja seurattavat tavoitteet muodostuvat työn edetessä askel kerrallaan. Tavoitteiden toteutumista voidaan seurata indikaattoreilla. Indikaattorit ovat yleensä kvantitatiivisia mittareita. Ne tavoitteet, joita ei voida ilmaista luvuilla, mutta jotka ovat työn kannalta tärkeitä, voidaan selittää sanallisesti. Indikaattorien ja kuvausten yhdistelmän pitäisi antaa vankka tuki liikennestrategian luontiin. (Sveriges Kommuner och Landsting 2007.)

Analyysien avulla valitaan parhaalta vaikuttava vaihtoehto tai vaihtoehtojen yhdistelmä. Lopulta strategia jalkautetaan laatimalla toimenpideohjelma ja strategian toteutumista seurataan säännöllisesti. (Sveriges Kommuner och Landsting 2007.)

Strategiatyössä tärkeätä on laaja vuorovaikutus sidosryhmien kanssa prosessin ja tulosten hyväksymiseksi. Osallistumista kutsutaan TRAST:ssa ankkuroinniksi. Vaikka liikennejärjestelmän suunnittelua tehdään yleisimmin suunnittelijoiden, arkkitehtien ja insinöörien kesken, työn tulokset koskettavat jokaista ihmistä yhdyskunnassa. Tästä syystä optimaalista olisi, että kaikki asianosaiset olisivat enemmän tai vähemmän vaikuttamassa. Ankkurointityö vaatii aikaa, suunnittelua, kärsivällisyyttä, kommunikointitaitoa ja taitoa käsitellä ryhmäsosiaalisia prosesseja. Tavoitteena on, että työ on yhteistyötä. (Sveriges Kommuner och Landsting 2007.)

Ankkurointi tulisi tehdä varhaisessa vaiheessa, koska hyvä pohjatyö johtaa todennäköisemmin parempaan tulokseen. Ajatusten, kokemusten ja tiedon vaihto aikaisessa vaiheessa lisää suunnitelman hyväksyntää ja arvostusta laajemmassa ryhmässä, kun useampi ihminen on ollut työssä mukana. Poliittinen ankkurointi on ratkaisevaa prosessin tuloksen vaikutuksessa kaupungin kehittämiseen. Jotta liikenneasiat käsiteltäisiin tarpeeksi laajalla näkökulmalla, tulee strategiatyössä olla mukana eri alojen edustajia. (Sveriges Kommuner och Landsting 2007.)

Ankkurointi tapahtuu tiedonvaihdolla eri kohderyhmien kanssa. Viestintä on olennainen osa ankkurointia. Viestintää voidaan tehdä viestintäsuunnitelman avulla esimerkiksi toimialan viestintävastaavan ja projektijohtajan yhteistyönä. Informaatio tulee sopeuttaa kohderyhmäänsä. Kohderyhmiä ovat poliittiset päätöksentekijät, suunnittelijat, asukkaat sekä elinkeinoelämä. Keskeistä kommunikaatiossa on, että kaikki osapuolet voivat olla aktiivisia ja heille annetaan mahdollisuus kehittää ajatuksiaan. (Sveriges Kommuner och Landsting 2007.)

4.3 Esimerkkejä kaupunkien pyöräilystrategioista

4.3.1 Tukholma

Tukholman kaupungin pyöräilyn edistämissuunnitelma *Cykelplan 2012* on julkaistu vuonna 2012. Suunnitelman pyrkimyksenä on kehittää Tukholmaa kansainvälisen tason pyöräilykaupungiksi ja se pohjautuu Tukholman kaupungin yleiskaavaan *Promenadstaden* ja laaja-alaiseen liikkumisen kehitysstrategiaan *Framkomlighetsstrategi*. Suunnitelma on jaettu strategia- ja toimenpideosuuteen (Stockholm stad 2012.)

Strategiaosan nykytila-analyysissä käydään läpi pyöräilyn kasvupotentiaalia, nykyisiä pyöräilijämääriä, syitä pyöräilyyn ja pyöräilyn turvallisuutta. Suunnitelman mukaan pyöräilyn potentiaalia on erityisesti työmatkoissa, sillä Tukholman työmatkat ovat varsin lyhyitä. Asuinalueiden ja työpaikkojen sijainnit tarkoittavat usein sitä, että suurin pyöräilypotentiaali kohdistuu tietyille reiteille, joita kehitetään suunnitelmassa nopeina työmatkareitteinä (pendlingsstråk). Tukholman nykyisten pyöräilijöiden määrä ei ole puutteellisten tutkimusmenetelmien takia tarkasti tiedossa. Kaupungin mittauspisteiden mukaan pyöräilyn määrä on selvästi noussut, kun vastaavasti henkilöautoilun osuus on Tukholman ruuhkamaksujen käyttöönoton myötä laskenut. Tukholmalaiset arvostavat pyöräilyssä nopeutta ja turvallisuutta, kun taas terveyshyödyt ovat pyöräilijöille vain bonusta. Pyöräilyonnettomuuksien määrä ei ole lisääntynyt samassa tahdissa pyöräilyn suosion kasvaessa ja suurimmat turvallisuusongelmat ovat ennen kaikkea kaupungin keskustassa. (Stockholm stad 2012.)

Suunnitelmassa peräänkuulutetaan pyöräilyn suunnitteluun pitkäjänteisyyttä. Pyöräilyn valtakauden jälkeisellä periodilla 1940-luvun jälkeen tehdyt valinnat tekevät monesti vaikeaksi uusien tai leveämpien pyöräreittien teon. Silti Tukholmassa on noin 750 km

pyöräteitä ja -kaistoja, joista viime vuosikymmenen aikana on rakennettu noin 100 km. (Stocholm stad 2012.)

Kansainvälisen tason pyöräilykaupunki edellyttää suunnitelman mukaan yhtenäistä, sujuvaa, turvallista ja mukavaa infrastruktuuria, jossa pyöräpysäköintimahdollisuudet ovat hyvät, opastus on kunnossa ja jota pidetään tehokkaasti kunnossa. Yhteispeli muiden kulkumuotojen kanssa tulee olla toimivaa. Kehitys edellyttää hyvää kommunikaatiota sidosryhmien kanssa erilaisin kampanjoin, keskusteluin ja osallistumiskeinoin. Pyöräliikenteen suunnitteluperiaatteiden ja näkökulmien tulee levitä kaikkeen tekemiseen. Pyöräilyn suosiota yritetään kasvattaa infrastruktuurin parantamisen lisäksi kampanjoilla ja informaatiolla pyöräily säännöistä ja ”pyöräilykulttuurista”. Keskeisillä paikoilla tarjotaan pyöräilijöille palveluita, kuten pumppuja ja karttoja. Pyöräilyn edistämisen hyväksymiseksi ja parempaa dialogia varten laaditaan viestintäsuunnitelma. (Stocholm stad 2012.)

Pyöräilysuunnitelman yleinen tavoite on tehdä pyöräilystä helpompaa ja turvallisempaa kaupungissa. Pidemmän ajan tavoite on parantaa pyöräilyn asemaa liikennejärjestelmässä. Suunnitelma pääpaino on ennen kaikkea työmatkapyöräilyn helpottamisessa sekä saada nykyiset pyöräilijät jatkamaan pyöräilyä ja uusia aloittamaan pyöräilyn. (Stockholm stad 2012.)

Pyöräilysuunnitelman päätavoite on, että pyöräilyn kulkutapaosuuden ruuhkaliikenteessä tulee olla vuonna 2030 vähintään 15 prosenttia. (Stockholm stad 2012.)

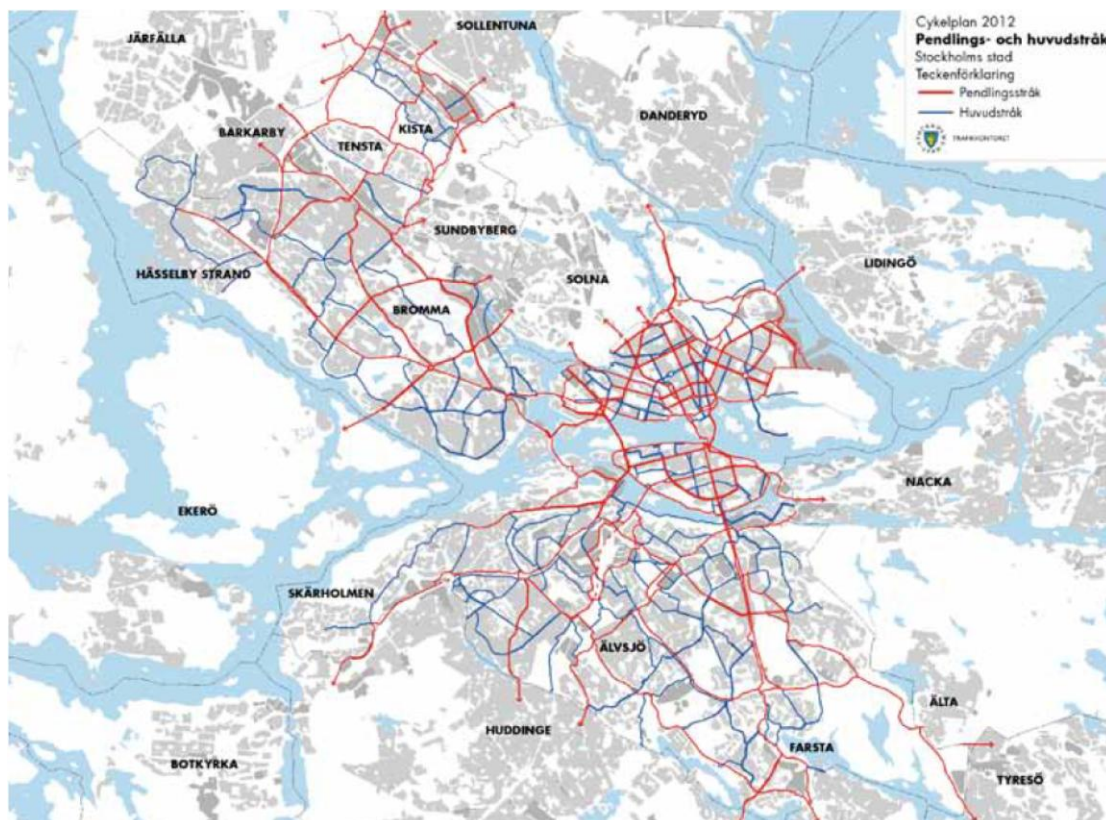
Suunnitelmassa esitettyjen toimenpiteiden vaikutusten arviointia varten suunnitelmassa esitellään indikaattorit ja niiden mittaamista varten menetelmät (taulukko 2). Pyöräilyn suosiota kuvaavaa kulkutapaosuutta mitataan lähtö- ja määräpaikkatutkimuksin ja kaupungin mittauspisteiden kautta kulkevien pyöräilijöiden määrää liikennelaskentatietoja tarkastelemalla. Kouluun itsenäisesti pyöräilevien lasten osuus selvitetään tietyissä kouluissa laskennoilla. Luku kuvaa myös pyöräinfrastruktuurin koettua turvallisuutta, sillä vanhemmat tekevät matkapäätöksen lapsen puolesta. Pyöräilyn helppoutta ja turvallisuutta arvioidaan kuudella indikaattorilla. Suunnitelman toimenpiteet kohdistetaan ennen kaikkea työmatkareiteille. Indikaattoreita tulee seurata rutiininomaisesti määräajoin ja kehityksen perusteella tavoitteita voidaan jopa muuttaa. Vuodelle 2018 suunnitellaan laajaa analyysiä Tukholman pyöräilytilanteesta. (Stockholm stad 2012.)

Taulukko 2 Indikaattorit ja tutkimusmenetelmät (Stockholm stad 2012)

Pyöräilyn suosio	Tutkimusmenetelmä
Pyöräilyn osuus ruuhkaliikenteessä tulee olla vähintään 12 % 2018 ja 15 % 2030.	Liikennetutkimus
Kaupungin mittauspisteissä kulkevien pyöräilijöiden määrä tulee nousta 50 %:lla vuoteen 2018 ja 100 %:lla vuoteen 2030	Kaupungin liikennelaskentatiedot
4–9-vuotiaiden lasten pyöräily kouluun tulee lisääntyä	Laskenta kouluissa
Pyöräilyn helppous ja turvallisuus	
Kunnossapidon tason tulee parantua	Tarkastukset
Pyöräilijöille turvallisten risteysten osuus tulee olla 80 % 2020 ja kaikkien työmatkakäytävien risteysten parannus tulee olla tehtynä 2030	Seuranta liikenneturvallisuus-suunnitelmassa
Riski kuolla tai loukkaantua vakavasti pyöräilyonnettomuudessa vähenee 50 %:lla 2020 mennessä.	Seuranta poliisin tilastoista
Pyöräilyn sujuvuus laatukäytäväverkossa tulee lisääntyä satsauksilla, jotka tukevat tasaista nopeutta.	GPS-mittaukset
Pyöräpysäköintipaikkojen määrä kaduilla tulee lisääntyä vuosittain vähintään 500:lla.	Tarvekartoitus
Tukholmalaisien kokemus Tukholmasta hyvänä pyöräilykaupunkina tulee kasvaa	Mielipidekysely

Tukholman pyöräilysuunnitelman toimenpideosassa esitetään tarvittavat toimenpiteet tavoitteiden saavuttamiseksi. Pyöräpysäköintiä ja pyöräilyn opastusta varten tehdään omat suunnitelmansa. Infrastruktuuriolosuhteissa ehdotetaan toimenpiteitä pyöräilyn sujuvuuden ja turvallisuuden parantamiseksi reittien ja risteysten inventoinnin, luokittelun ja parannussuunnitelmien avulla. Pyöräilyverkko on jaettu työmatkareitteihin, pääreitteihin (huvudstråk) ja lähireitteihin, joita varten suunnitelmassa asetetaan laatutasovaatimukset (kuva 40). Toimenpiteiden priorisoinnin kriteereinä ovat:

- Vaarallinen risteys
- Suuri määrä pyöräilijöitä (nykyinen määrä tai potentiaali)
- Puuttuva yhteys
- Sujuvuuden ja mukavuuden parantuminen pyöräilijälle
- Pieni ja nopea toimenpide (Stockholm stad 2012.)



Kuva 40 Tukholman tavoitteellinen pyöräilyverkko (Stocholm stad 2012)

Toimenpideohjelmassa on laskettu karkeat rahoitusvaatimukset toimenpiteille. Työmatkareittien parantaminen maksaa kantakaupungissa arviolta 0,9 miljoonaa euroa/km ja kantakaupungin ulkopuolella 0,17–0,35 miljoonaa euroa/km. Tehostetun kunnossapidon arvioidaan maksavan vuosittain noin 3,5–5,8 miljoonaa euroa. Lisäksi viestintään ja tutkimuksiin arvioidaan kuluvan vuosittain noin 0,2–0,3 miljoonaa euroa.

4.3.2 Kööpenhamina

Kööpenhaminan pyöräilystrategia *Københavns cykelstrategi 2011-2025* julkaistiin vuonna 2011 ja se korvaa kaupungin edellisen pyöräilystrategian *Cykelpolitik 2002-2012*. Pyöräilystrategia tukee kaupungin yleisiä tavoitteita, kuten hiilineutraaliksi tuleamista vuoteen 2025 mennessä sekä kaupungin terveystieteitä. Pyöräilyn edistämistä ei nähdä itseisarvona, vaan keinona korkeampien tavoitteiden toteuttamiselle ja elävän kaupungin kehittämiseksi. (City of Copenhagen 2011.)

Strategian yleisenä tavoitteena on Kööpenhaminan kehittyminen maailman parhaaksi pyöräilykaupungiksi. (City of Copenhagen 2011.)

Strategia on jaettu kehittämisalueisiin, jotka käsittelevät kaupunki-elämää, pyöräilyn mukavuutta, pyöräilyn nopeutta ja turvallisuutta. Osa-alueissa asetetaan niin konkreettisia kuin myös laadullisia tavoitteita. Laadullisia tavoitteita mitataan säännöllisesti kyselyillä. Pyöräilystrategiassa ei ole ohjelmaosioita toimenpiteille, eikä tavoitteita yksilöidä kaupungin eri tahoille. Erillinen pyöräteiden priorisointiohjelma *Cykelstiprioriteringsplan 2006-16* on tehty vuonna 2006 ja päivitetty vuonna 2011. Pyöräilystrategian tavoitteet ja indikaattorit ovat esitelty taulukossa 3. (City of Copenhagen 2011.)

Taulukko 3 Pyöräilystrategian tavoitteet ja indikaattorit (City of Copenhagen 2011)

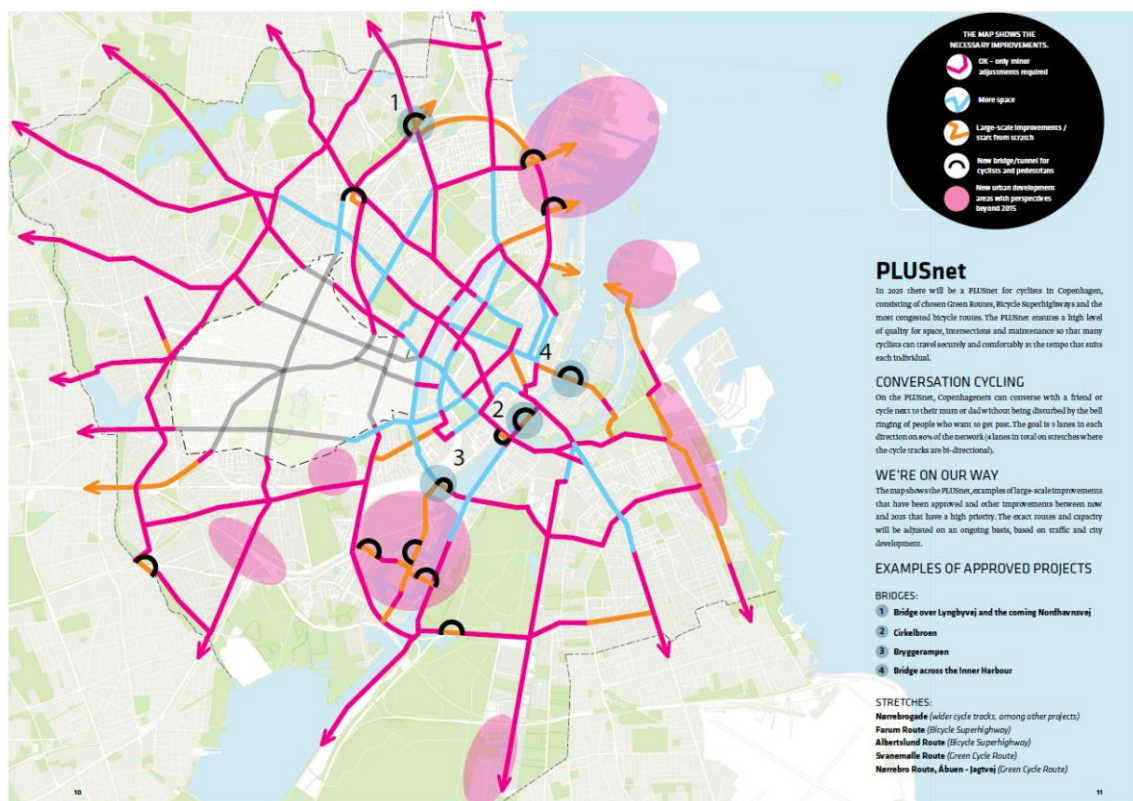
Pyöräilyn suosio:	2015	2020	2025
Kulutapaosuus työ- ja opiskelumatkoissa (2010: 35 %)	50 %	50 %	50 %
Pyöräilyn mukavuus:			
Kolmen pyöräilijän levyisten pyöräteiden osuus pyöräilyverkosta (2010: 25 %)	40 %	60 %	80 %
Pyöräilyn matka-aikojen vähenemä vuodesta 2010	5 %	10 %	15 %
Kaupunkilaisten osuus, jotka tuntevat olonsa turvalliseksi pyöräillessä (2010: 67 %)	80 %	85 %	90 %
Vakavasti loukkaantuneiden pyöräilijöiden vähenemä vuodesta 2005	50 %	60 %	70 %
Pyöräteiden kunnossapitoon tyytyväiset pyöräilijät (2010: 50 %)	70 %	75 %	80 %
Kaupunkilaisten osuus, jotka pitävät pyöräilykulttuuria kaupungin ilmapiiriä parantavana asiana (2010: 67 %)	70 %	75 %	80 %

Koska Kööpenhamina on jo nyt maailman johtavimpia pyöräilykaupunkeja, strategian avulla pyritään pitämään tasosta kiinni ja näyttämään muille kaupungeille mallia sekä nostamaan pyöräilyn suosio entistä korkeammalle. Suunnitelman nykytila-analyysissä kerrotaan tunnuslukuja Kööpenhaminan pyöräilystä. Pyöräilyn kulkutapaosuus työ- ja opiskelumatkoilla on vuoden 2008-2010 keskiarvona ollut 36 %, mikä tekee pyöräilystä näillä matkoilla käytetyimmän kulkumuodon. (City of Copenhagen 2011.)

Strategian päätavoitteena on nostaa pyöräilyn kulkutapaosuus työ- ja opiskelumatkaliikenteessä 50 prosenttiin vuoteen 2015 mennessä, mikä tarkoittaa 55 000 pyöräilymatkaa lisää. Pyöräilyn suurin potentiaali nähdään erityisesti työmatkoissa sillä arvioiden mukaan 45 000 ihmistä ajaa autolla 2-10 kilometrin matkan töihin. (City of Copenhagen 2011.)

Toisena päätavoitteena on lisätä pyöräilyn mukavuutta. Tavoitteena on edistää viihtyisää kaupunkielämää niin, että yhä useampi katu on suunniteltu pyöräilyn ja jalankulun näkökulmasta. Pyöräily on joustava ja tilaa säästävä liikennemuoto, joka edistää kaupunkikulttuuria. Kaupunki edistää älyliikenteen innovaatioin katutilan muuttamista staattisesta entistä dynaamisemmaksi. LED-valoin katutilaa voidaan priorisoida eri kulkumuotojen tarpeisiin esimerkiksi ruuhkatilanteissa. Kaupunki on suunnitellut tavoitteellisen pyörätieverkon vuodelle 2025, joka kulkee nimellä PLUSnet (kuva 41). PLUSnet-verkkoon kuuluvat tärkeimmät viherreitit, vilkkaimmat pyöräreitit sekä erityiset pyöräilyn valtaväylät (Bicycle Superhighways). Verkon kunnossapito ja pyörätien ominaisuudet ovat normaalia korkeatasoisempia. Verkon toteuttaminen vaatii eriasteisia toimenpiteitä, kuten pyöräteiden leventämistä ja uusien väylien rakentamista, uusien

tunneleiden ja siltojen rakentamista sekä pieniä parannustoimia. (City of Copenhagen 2011.)



Kuva 41 Kööpenhaminan PLUSnet-verkko (City of Copenhagen 2011)

Pyöräilyn mukavuuden lisääminen on edellytys pyöräilijämäärien lisäämiselle. Nykyisin pyöräilijät ovat tyytymättömiä erityisesti pyöräpysäköinnin tarjontaan ja pyöräteiden hoitoon. Strategian mukaan vuonna 2025 kööpenhaminalaiset voivat ajaa pyöräteillä ilman pelkoa töyssyistä ja kuopista, talvikunnossapidon taso on edelleen korkeaa, uusi kaupunkipyöräjärjestelmä on olennainen osa kaupunkiseudun joukkoliikennettä ja pyöräpysäköintiin tyytymättömiä on entistä vähemmän. PLUSnet -verkon pyöräteillä tavoitteena on, että tuttavat voivat pyöräillä vierekkäin ilman että ohittavan pyöräilijän tulee soittaa soittokelloa. Tavoitteena on, että vuonna 2025 80 prosenttia verkon pyöräteistä on kolmen pyöräilijän levyisiä. (City of Copenhagen 2011.)

Strategian mukaan 48 prosenttia kööpenhaminalaisista pyöräilee, koska pyöräily on nopein ja helpoin tapa päästä määränpäähän. Jotta pyöräilyn suosio kasvaisi, matka-aikojen tulee olla kilpailukykyisiä muihin liikkumismuotoihin nähden. Pyöräilyn nopeus edellyttää yhtenäistä pyöräilyverkkoa, joka kattaa koko kaupungin. Strategian mukaan pyöräilyverkkoa tulee kehittää edelleen ja erityisesti toimenpiteet kohdistuvat PLUSnet -verkkoon. Pyöräilyä nopeutetaan rakentamalla puuttuvia osia pyöräilyverkosta, suunnittelemalla oikoteitä pyöräilijöille esimerkiksi sallimalla pyöräily yksisuuntaisilla kaduilla sekä vähentämällä viivytyksiä vihreillä aalloilla liikennevaloissa. Tavoitteena on, että vuonna 2025 polkupyörä on suuressa osassa kaupunkia nopein kulkumuoto ja matka-ajat lyhenevät 15 prosenttia. (City of Copenhagen 2011.)

Ihmisten usko siihen, että pyöräily on turvallista, on ehto pyöräilyn valintaan kulkumuodoksi. Absoluuttinen turvallisuuskehitys on ollut myönteistä, kun vuodesta 1990 pyöräilijän riski joutua vakavaan onnettomuuteen pyöräiltyä kilometriä kohti on vähentynyt 72 prosentilla. Vuonna 2010 67 prosenttia kaupunkilaista piti pyöräilyä turvallise-

na ja tavoite vuodelle 2025 on nostaa luku 90 prosenttiin. Pyöräilyn turvallisuuteen ja koettuun turvallisuuteen vaikutetaan strategiassa ennen kaikkea infrastruktuurin keinoin. (City of Copenhagen 2011.)

4.3.3 Freiburg im Breisgau

Freiburg tunnetaan Saksan ekologisena pääkaupunkina, sillä kaupungissa on tehty kokonaisvaltaista ympäristöpolitiikkaa 1970-luvulta lähtien ja muun muassa kaupungin keskusta on muutettu kävelyalueeksi jo vuonna 1973. (Vaismaa et al. 2011.) Kaupunki julkaisi vuonna 2012 pyöräilyn edistämissuunnitelman *Radverkehrskonzept 2020*, jonka pohjana on vuonna 2008 tehty kaupungin liikenteen kehittämissuunnitelma *Verkehrsentwicklungsplan VEP 2020*. Pyöräilysuunnitelma on jaettu strategia- ja toimenpideosuuteen. (Stadt Freiburg 2012.)

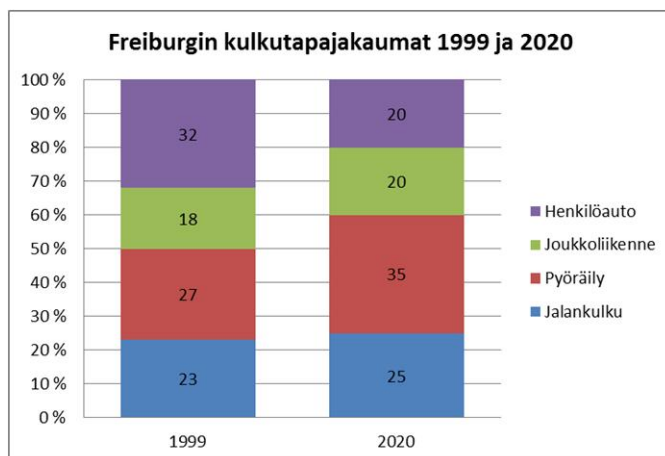
Freiburgin kompakti kaupunkirakenne lähipalveluineen, suotuisa topografia ja ilmasto sekä runsas opiskelijoiden osuus väestöstä luovat hyvän pohjan pyöräilylle. Ensimmäinen pyörätiesuunnitelma tehtiin Freiburgissa 1970-luvulla ja pyöräilyn eteen on tehty työtä siitä lähtien. Pyöräilyn kulkutapaosuus kaupungin sisäisistä matkoista nousi vuosien 1982 ja 1999 välillä 15 prosentista 27 prosenttiin. Myös jalankulun ja joukkoliikenteen osuudet matkoista ovat suuret ja kaupungissa tehdään ympäristöystävällisillä kulkutavoilla sisäisistä matkoista 68 prosenttia. Vaikka kaupungin väestö on kasvanut, pyöräilyn ja joukkoliikenteen suosion ansiosta liikenteen kuormitus kaupungin kaduilla ei ole kasvanut samassa tahdissa. Pyöräilyn suosion kasvu on silti aiheuttanut ongelmia, sillä kaupungin pyöräilyinfrastruktuuri ei enää vastaa nykypäivän vaatimuksia ja osalla verkkoa on kapasiteettiongelmia pyöräilijämäärien ollessa jopa 10 000 pyöräilijää päivässä. Yleistyvät sähköpyörät lisäävät pyöräilyn nopeuseroja. Pyöräteiden kapeus aiheuttaa turvallisuusongelmia ja pyöräilyn houkuttelevuus kärsii. Kaupungissa tapahtuukin asukasta kohden eniten pyöräilyonnettomuuksia Baden-Württembergin osavaltiossa. Pyöräilysuunnitelman mukaan jo nykyinen pyöräilyn suuri osuus edellyttää parannusta pyöräilyn infrastruktuuriin. (Stadt Freiburg 2012.)

Pyöräilysuunnitelman pyrkimyksenä on nostaa pyöräilyn arvostusta liikennejärjestelmässä tasa-arvoiseksi liikennemuodoksi niin politiikan kuin suunnittelun alalla sekä muiden liikkujien että pyöräilijöiden itsensä mielessä. (Stadt Freiburg 2012.)

Yleisinä tavoitteina pyöräilyn edistämällä suojellaan ilmastoa ja ympäristöä sekä parannetaan kansanterveyttä ja kaupunkielämän laatua. Kaikki tärkeimmät määränpäättö tulee olla saavutettavissa helposti ja turvallisesti polkupyörällä. Tavoitteena on myös pyöräilyn tehokas yhdistäminen muihin kulkumuotoihin. (Stadt Freiburg 2012.)

Suunnitelman päätavoitteena on nostaa pyöräilyn kulkutapaosuus kaupungin sisäisistä matkoista vuoteen 2020 mennessä yli 30 prosenttiin. Suunnitelmassa esitetään mahdollinen kulkutapajakauma sisäisistä matkoista vuodelle 2020 (kuva 42), kun joukkoliikennettä ja kävelyä pyritään myös edistämään henkilöautoilun kustannuksella. Kulkutapajakauma ei kuitenkaan ole sitova. (Stadt Freiburg 2012.)

Toinen päätavoite on vähentää pyöräilyonnettomuuksia merkittävästi, kun vuonna 2011 tapahtui poliisin tietojen mukaan 607 pyöräonnettomuutta, joista 535 johti henkilövahinkoon. (Stadt Freiburg 2012.)



Kuva 42 Freiburgin kulkutapajakauma 1999 ja mahdollinen kulkutapajakauma 2020 (sisäiset matkat) (Stadt Freiburg 2012)

Suunnitelman muuna tavoitteena on pyöräilyn säävaihtelun pienentäminen, kun laskentojen perusteella noin 30–50 prosenttia pyöräilijöistä pyöräilee myös epäsuotuisissa olosuhteissa. Kesäaikaan pyöräilyn säävaihtelu aiheuttaa usein joukkoliikenteessä turhankin suuren kalustotarpeen. Pyöräilyn säävaihtelun pienentäminen edistää näin myös joukkoliikenteen tehokkuutta. Säävaihtelua voidaan pienentää suunnitelman mukaan hiekkapintaisten pyöräteiden päällystyksellä, paremmalla talvikunnossapidolla sekä katetuilla pyörätelineillä julkisissa ja yksityisissä tiloissa ja rakennuksissa. Tavoitteena on myös pyöräilyn edistämistoimien ympäristövaikutusten minimoiminen. Vaikka pyöräily on ympäristöystävällistä, aiheuttaa jokainen pyöräilyn edistämiseen liittyvä rakennustyö haittaa luontoon, kaupunkiympäristöön tai muille liikkujille. (Stadt Freiburg 2012.)

Pyöräilysuunnitelman toimenpideosassa esitetään infrastruktuuriin liittyvät toimenpiteet ja suunnitteluun liittyvät standardit ja palvelutasotavoitteet sekä muut ”pehmeät” toimenpiteet. Pyöräilyn houkuttelevuuteen pyritään vaikuttamaan informaatiolla ja viestinnällä sekä pyöräilypalveluilla. Pyöräilyn turvallisuutta parannetaan kannustamalla liikkujia vastuulliseen liikkumiseen ja informoimalla liikkujia tärkeimmistä liikennesäännöistä kampanjoiden avulla. (Stadt Freiburg 2012.)

Suunnitelmassa esitetään tavoitteellinen pyöräilyverkko. Pyöräreitit on jaettu kolmeen kategoriaan: Ensisijaisiin reitteihin (Vorrangrouten), pääreitteihin (Haupttrouten) ja toissijaisiin reitteihin (Nebenrouten). Kategorisointi ohjaa toimenpiteiden priorisointia. Pyöräilijöiden monimuotoisuuden vuoksi pyöräilijöille tulee olla tarjolla erilaisia reittejä. Ensisijaisen pyöräilyverkon (Rad-Vorrang-Netz) suunnittelu on uusi osa pyöräilyn kehittämistä Freiburgissa. Verkolla pyöräilyn tulee olla sujuvaa, mukavaa ja turvallista. Kaupunki ei markkinoi verkkoa ”pikapyörätienä”, koska tavoitteena ei ole nostaa pyöräilijöiden hetkellisiä ajonopeuksia, vaan vähentää viivytyksiä ja lisätä matkanopeutta. Pikapyörätie-termi myös assosioituu usein negatiivisesti ”kaahailijapyöräilijöihin”. Sen sijaan kaupunki panostaa verkon markkinointiin muun muassa laadukkuutta ja mukavuutta korostamalla. (Stadt Freiburg 2012.)

Pyöräilyn edistämisen rahoitus on ollut Freiburgissa 80-luvun jälkeen vaatimatonta verrattuna muihin pyöräilykaupunkeihin. Tavoitteiden saavuttamiseksi suunnitelmassa esitetään tuntuvaa rahoituksen lisäämistä pyöräilyn edistämiseen. Pyöräilysuunnitelman toimenpiteiden rahoitustarve on yhteensä noin 30 miljoonaa euroa. Tavoitteena on rakentaa ensisijaisesta pyöräilyverkosta seuraavien vuosien aikana kolme pilottikohdetta.

Suunnitelmassa kehoitetaan tekemään pyöräilysuunnitelmasta päivitys vuonna 2015/2016, jotta suunnitelman toteutumista voidaan seurata ja uusia ideoita ottaa mukaan. Tärkeää on myös liikkumistutkimuksen teko, jotta kulkutapajakaumasta saataisiin tarkka tieto. (Stadt Freiburg 2012.)

4.4 Yhteenveto

Strategia on käsitteenä moniselitteinen ja sillä tarkoitetaan monesti organisaation taitoa ja pyrkimystä suuntautua tulevaisuuteen. Strategialla voi olla monta muotoa, mutta yleisimmin strategia ilmenee laaditun suunnitelman muodossa. Strategia voi myös muodostua toiminnan ja oppimisen myötä. Usein strategia on sekoitus suunniteltua ja suunnittelematonta.

Yleisesti on huomattu, että strategian laadinnan sijaan vaikeampaa on sen toteuttaminen. Strategian tavoitteiden saavuttamisen parantamiseksi on kehitetty johtamisjärjestelmiä, joista yksi kuuluisimpia on Kaplanin ja Nortonin Balanced Scorecard, jossa määritetään organisaation toiminnalle tavoitteita ja kehitetään niiden toteutumista mittaavat mittarit. BSC on lähtökohtana on organisaation strategiaperusta, eli toiminta-ajatus ja visio. Toiminta-ajatus määrittelee organisaation toiminnan tarkoituksen ja visio määrittää organisaation halutun tulevaisuuden suunnan. Balanced Scorecardissa strategiaa toteutetaan määrittämällä strategiset näkökulmat ja näkökulmille tavoitteet ja toteuttajat.

Liikenteen strategisessa suunnittelussa laaditaan yleisistä tavoitteista täsmennetyt ja yksityiskohtaiset tavoitteet ja tehdään pitkän tai keskipitkän aikavälin kehittämisstrategia. Liikenteen strateginen suunnittelu on kehittynyt liikennesuunnittelun alkuvaiheiden infrastruktuurin parantamissuunnitelmien laatimisesta kokonaisvaltaiseen suunnitteluun, jossa määritellään tulevaisuuden liikennejärjestelmälle tavoitetilä ja etsitään monipuolisesti ratkaisua liikennejärjestelmän ongelmiin. Kestävän kehityksen näkökulman korostumisen myötä liikennejärjestelmän nähdään palvelevan ennen kaikkea kaupunkilaisten hyvinvointia ja kaupunkien viihtyvyyttä. Kaupunkilaisten mahdollisuus osallistua suunnitteluun lisää suunnitelmien hyväksyntää.

Myös pyöräilyn edistäminen nähdään entistä tärkeämpänä osana kaupunkien liikennejärjestelmän kehittämistä. Varsinkin monet eurooppalaiset kaupungit ovat tehneet liikennejärjestelmän kehittämisstrategioita ja niitä tukevia pyöräilyn kehittämisstrategioita. Tukholman, Kööpenhaminan ja Freiburgin pyöräilystrategioissa käsitellään pyöräilyn edistämistä kokonaisvaltaisesti kiinnittämällä huomiota pyöräilyn infrastruktuurin lisäksi myös erilaisiin pyöräilypalveluihin ja markkinointikeinoihin. Pyöräilystrategiat tukevat ennen kaikkea kaupunkien muita strategioita ja suunnitelmia ja korkeamman tason tavoitteiden, kuten päästöleikkauksien toteutumista.

Kaupunkien strategiasuunnitelmissa on nähtävissä samoja piirteitä. Suunnitelmien alkupuolella on nykytila-analyysit kaupungeista, joissa käydään läpi muun muassa pyöräilyn asemaa kaupunkien liikenteessä, kasvupotentiaalia ja pyöräilyn turvallisuutta.

Suunnitelmissa asetetaan yleisiä ja tarkempia tavoitteita, joiden yhteenveto on esitetty taulukossa 4. Yleiset tavoitteet liittyvät pyöräilyn aseman parantamiseen ja pyöräilyn helpottamiseen kaupungissa. Päättävöitteet mittaavat joka kaupungissa pyöräilyn suosiota ja turvallisuutta. Suosiota mitataan pyöräilyn kulkutapaosuuksina liikennetutkimuksissa ja turvallisuutta pyöräilyonnettomuuksien ja -loukkaantumisten määrillä. Kaupun-

git ovat asettaneet tavoitteiksi myös laadullisia tavoitteita pyöräilyn suhteen, joilla mitataan muun muassa pyöräilyn koettua turvallisuutta ja mukavuutta.

Taulukko 4 Tukholman, Kööpenhaminan ja Freiburgin pyöräilyn tavoitteet

	Tukholma	Kööpenhamina	Freiburg
Yleinen tavoite	Pyöräilystä hel- pompaa ja turval- lisempaa	Kööpenhaminasta maailman paras pyöräilykaupunki	Pyöräilyn aseman paranta- minen
Päättävöitteet	Pyöräilyn osuus ruuhkaliikenteessä 15 % v. 2030	Pyöräilyn osuus työ- ja opiskelu- matkoista 50 % v.2025	Pyöräilyn osuus kaupungin sisäisistä matkoista yli 30% v.2020
		Pyöräilystä muka- vampaa	Pyöräilyonnettomuuksien vähentäminen merkittävästi
Muut tavoit- teet	Useita laadullisia ja määrällisiä tavoitteita (taulukko 2)	Useita laadullisia ja määrällisiä tavoitteita (taulukko 3)	Säävaihtelun pienentäminen Ympäristövaikutusten pienentäminen

Suunnitelmissa esitetään millä toimenpiteillä tavoitteisiin on mahdollista päästä. Pyöräilysuunnitelmissa keskitytään erityisesti työmatkapyöräilyn helpottamiseen. Kaikissa suunnitelmassa esitetään tavoitteellinen pyöräilyverkko ja kaikissa suunnitelmissa yhtenä toimenpiteenä on pyöräilyn laatukäytäväverkoston luominen. Tukholman ja Freiburgin suunnitelmissa on lisäksi ohjelmaosa, jossa on eritelty toimenpiteet ja niiden kustannukset.

5 TUTKIMUSMENETELMÄT JA AINEISTO

Tutkimusstrategiana on käytetty tapaustutkimusta (case study). Tapaustutkimuksessa tutkitaan tutkimuksen kohdetta yksityiskohtaisesti käyttäen useita metodeja (Hirsjärvi et al 2000). Tapaustutkimuksessa tutkimuskohdetta kuvataan, analysoidaan ja verrataan muihin tapauksiin kokonaisuutena (Järvinen & Järvinen 2011). Tässä diplomityössä tutkimuksen kohteena on Vantaa. Tutkimuksella pyrittiin saamaan tietoa pyöräilyn suosioon vaikuttavista asioista Vantaalla sekä Vantaan kaupungin organisaation toiminnasta pyöräilyn suhteen.

Kirjallisen materiaalin käytön lisäksi tutkimustyön metodeina käytettiin kvantitatiivista eli määrällistä ja kvalitatiivista eli laadullista tutkimusta. Kvantitatiivista tutkimusta tehtiin käyttämällä hyödyksi Vantaan kaupungin tilastoja, tilastollisia aineistoja sekä hyödyntämällä MapInfo -paikkatieto-ohjelmalla kaupungin paikkatietoaineistoja.

Kvalitatiivista tutkimusta tehtiin järjestämällä Vantaan eri toimialojen edustajien kesken pyöräilyn edistämistyöpaja (kuva 43). Kvalitatiivisessa tutkimuksessa pyritään löytämään vastauksia kysymyksiin, joita ei voi yksinkertaisella tavalla mitata määrällisesti. Pyrkimyksenä on löytää tai paljastaa tosiasioita, eikä niinkään todentaa olemassa olevia totuuksia ja väittämiä. Toisin sanoen kvalitatiivisessa tutkimuksessa lähtökohtana ei ole hypoteesien ja teorioiden testaaminen, vaan tutkijan pyrkimyksenä on paljastaa uusia ja odottamattomia seikkoja. Tutkimuksen lähtökohtana on todellisen elämän kuvaaminen mahdollisimman kokonaisvaltaisesti ja aineisto kootaan luonnollisissa ja todellisissa tilanteissa. (Hirsjärvi et al. 2000.)

Kvalitatiivisessa tutkimuksessa tutkimuksen kohdejoukko valitaan tarkoituksenmukaisesti, eikä satunnaisotannalla. Tiedonkeruun instrumenttina käytetään ihmisiä. Tutkimuksessa suositaan metodeja, jossa tutkittavat pääsevät ääneen ja voivat kertoa näkökulmansa. Kvalitatiivisessa tutkimuksessa tutkimussuunnitelma muotoutuu tutkimuksen edetessä ja tutkimus tapahtuu joustavasti olosuhteiden perusteella. (Hirsjärvi et al. 2000.)

Työpajan tavoitteena oli saada erityisesti Vantaata koskevaa tietoa Vantaan eri asiantuntijaorganisaatioiden kokemuksen ja tiedon perusteella. Lisäksi tavoitteena oli lisätä kaupungin työntekijöiden tietoisuutta pyöräilystä. Muun muassa TRAST -ohjeessa (luku 4.2.2) korostetaan yhteistyön merkitystä strategiatyössä, jotta strategia olisi laajasti hyväksytty ja omaksuttu. Työpajaan kutsuttiin laaja-alainen ryhmä eri toimialojen edustajia, koska pyöräilyn edistäminen on kansainvälisten esimerkkien valossa ollut onnistunutta kun kaupungissa on löytynyt yhteinen tahtotila.

Työpaja järjestettiin 3.6.2013 kutsumalla koolle noin 70 pyöräilyn kanssa suoraan tai epäsuorasti mukana olevia kaupungin organisaation eri toimialojen ja yksikköjen edustajia sekä kaupungin pyöräilyn edistämisen Poljin-ryhmässä mukana olevia ulkopuolisia edustajia. Työpajaan ilmoittautui 19 henkilöä, joista paikalle saapui lopulta 17. Työpajaan osallistujat jaettiin neljään monialaiseen ryhmään. Työpajaa johti tarkkailijan roolissa diplomityön tekijä Teppo Pasanen.

Työpajassa oli kaksi tehtävää, joista ensimmäisenä tehtävänä oli SWOT- eli nelikenttä-analyysi Vantaan pyöräilyn edistämisestä ja pyöräilystä Vantaalla. SWOT-analyysissä osallistujat listaavat tutkittavan kohteen sisäisiä vahvuuksia (strenghts) ja heikkouksia (weaknesses) sekä ulkoisia mahdollisuuksia (opportunities) ja uhkia (threats).

Työpajan ensimmäisen tehtävän tehtävänanto oli seuraavanlainen:

Mitkä ovat Vantaan (organisaatio ja ympäristö) vahvuudet ja heikkoudet pyöräilyssä ja pyöräilyn edistämisessä? Mitkä asiat luovat mahdollisuuksia tai uhkakuvia pyöräilyn edistämiseen ja sen suosion kasvuun Vantaalla?

Toisena tehtävänä oli miettiä pyöräilyn tulevaisuutta Vantaalla ja tiivistää ajatukset viisioksi. Visio-työskentelyn tavoitteena oli TRAST-ohjeen mukaisesti luoda pohjaa pyöräilystrategian laadinnalle. Tehtävänanto oli seuraavanlainen:

Tehtävänä on pohtia pyöräilyn tulevaisuutta Vantaalla; minkälainen rooli pyöräilyllä on Vantaalla tulevaisuudessa? Mitä haluaisimme sen olevan?

Tiivistäkää toivottu tulevaisuuskuva (visio) muutamaaan virkkeeseen.

Ensimmäiseen tehtävään käytettiin noin 45 minuuttia aikaa ja toiseen tehtävään noin 30 minuuttia. Tehtävien jälkeen jokainen ryhmä esitti tuotoksensa muille.



Kuva 43 Pyöräilytyöpajan työskentelyä

6 VANTAAN PYÖRÄILYN ANALYYSI

6.1 Toimintaympäristö

6.1.1 Maankäyttö ja liikennejärjestelmä

Vantaa on osa pääkaupunkiseudun kaupunkirakennetta, jonka keskuksena toimii Helsingin keskusta (Vantaan kaupunki 2007). Vantaa on jaettu seitsemään suuralueeseen (Myyrmäki, Kivistö, Aviapolis, Tikkurila, Hakunila, Koivukylä, Korso) ja 61 kaupunginosaan. Vantaan kerrostaloalueet alkoivat kehittyä aluerakentamisen myötä 1960-luvulla ja 1970-luvulla Vantaalle rakennettiin noin 29 000 uutta asuntoa. Kerrostalovaltaiset alueet sijaitsevat pääradan ja Martinlaakson radan varressa. Eniten kerrostaloasumista sijaitsee Tikkurilan ja Myyrmäen alueilla. (Vantaan kaupunki 2010.)

Keskellä Vantaata sijaitsee vuonna 1952 avattu Helsinki-Vantaan lentoasema, jonka lentomelu asettaa ehtoja maankäytön kehittämiseksi Vantaalla. Vantaata halkovat suuret liikenneväylät Kehä III, Porvoonväylä, Lahdenväylä, Tuusulanväylä, Hämeenlinnanväylä sekä Vihdintie. Suuret liikenneväylät ja lentokenttä vaikuttavat Vantaan elinkeinoelämään, sillä suurin osa Vantaan työpaikoista on kaupan, logistiikan ja teollisuuden aloilla. (Vantaan kaupunki 2010.)

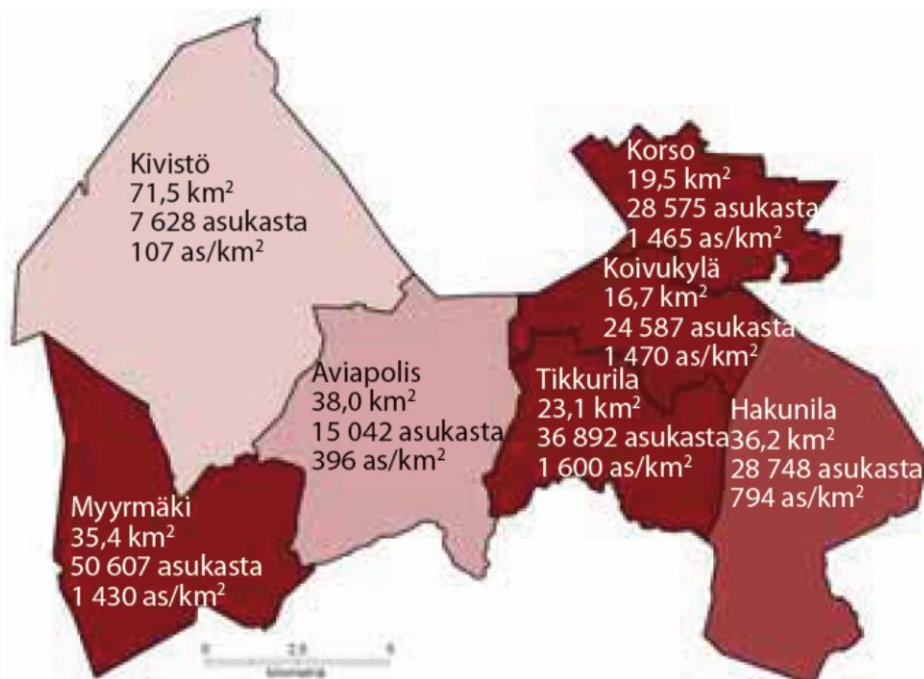
Vantaan maankäyttö painottuu suuresti junaratojen varteen ja tulevaisuudessa myös entistä enemmän, sillä vuonna 2015 avautuva Kehärata yhdistää Vantaankosken radan lentoaseman kautta päärautaan. Vantaan ja koko Helsingin seudun suurimpia kehityskohteita on Kehäradan varteen rakentuva Kivistön asuin- ja työpaikka-alue, jonka osayleiskaava mahdollistaa noin 27 000 asukkaan ja 26 000 työpaikan sijoittumisen alueelle. Vantaan keskuksista suuressa muutoksessa on myös Tikkurila, jonka keskustaa kehitetään korkeatasoiseksi kaupunkikeskustaksi. (Vantaan kaupunki 2011). Viime vuosina kasvu on ollut suurinta Aviapoliksen alueella, jota kehitetään Kehäradan myötä monipuolisena asuin- ja työpaikka-alueena.

Vantaan yleiskaava 2007 (liite 1) tähtää yhdyskuntarakenteen eheyttämiseen, eli kaupungin fyysisen rakenteen kehittämistä toimivaksi sekä ekologisesti, sosiaalisesti että taloudellisesti kestäväksi. Liikennejärjestelmän tulee varmistaa eri alueiden saavutettavuus ja vaihtomahdollisuudet eri kulkumuotojen välillä. Seudun liikkuminen ei kohdistu enää pelkästään Helsingin keskustaan, jolloin keskustan väliset toimivat joukkoliikenneyhteydet ovat liikenteen ruuhkautumisen estämiseksi elintärkeitä. Jalankulun ja pyöräilyn rooli on suurin ennen kaikkea yhdyskuntien sisäisissä matkoissa, mutta myös keskustan välisessä työmatkaliikenteessä. Yleiskaavassa on määritelty jalankulku- ja pyöräliikenteen seudulliset ja kunnalliset pääreitit (liite 2). Yleiskaavan tavoitteena on, että reitit muodostavat jatkuvia yhteyksiä seudullisesti ja kaupungin toimintojen välillä. (Vantaan kaupunki 2007.)

6.1.2 Väestö

Vantaa on väkiluvultaan Suomen neljänneksi suurin kaupunki. Vuonna 2012 Vantaalla asui noin 203 000 asukasta, joista 51 % oli naisia ja 49 % miehiä. Vieraskielisiä vantaalaisia on noin 22 000 eli lähes 11 %. (Vantaan kaupunki 2012.)

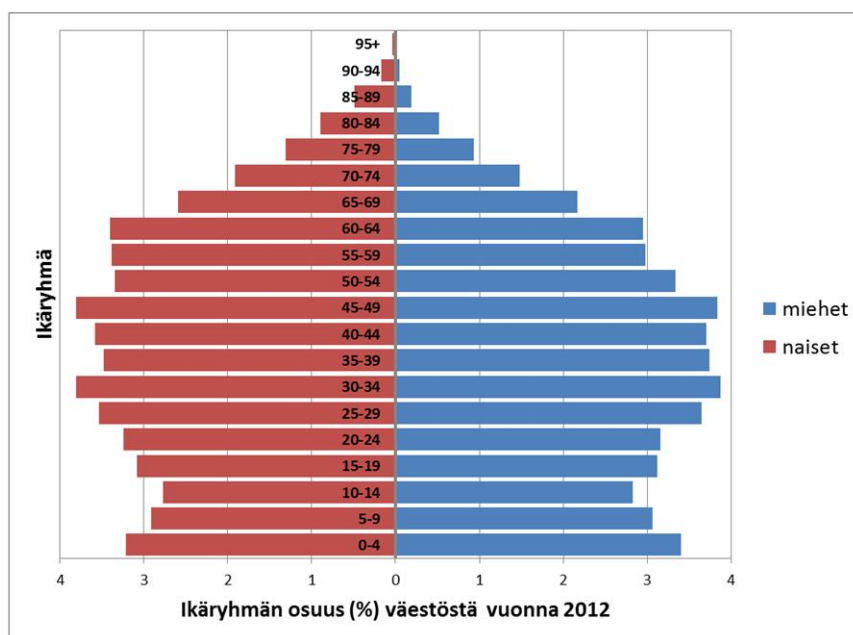
Suurimmat asukaskeskittymät ovat Länsi-Vantaalla Myyrmäessä, jonka suuralueella asui vuonna 2012 noin 52 000 ihmistä sekä Tikkurilassa, jonka suuralueella asui noin 38 000 asukasta (Vantaan kaupunki 2012). Asukastiheydeltään Tikkurilan alue on tiheintä ja toiseksi tiheintä on Myyrmäen alueella (kuva 44) (Vantaan kaupunki 2011).



Kuva 44 Vantaan kaupunginosien väestöt ja väestötiheys vuonna 2009 (Vantaan kaupunki 2011)

Vantaa on myös kasvava kaupunki. Vuosittain väestönkasvua on ollut noin 1–1,5 prosenttia. Vielä vuonna 2006 asukasmäärä oli noin 187 000. Vantaan väestöennusteen 2012 mukaan väestönkasvu jatkuu 2020 luvulle noin prosentin vuosivauhtia, eli keskimäärin noin 2300 asukkaalla vuodessa. Vuonna 2020 Vantaalla ennustetaan olevan noin 221 000 asukasta ja vuonna 2030 noin 240 000 asukasta. Väestöennuste vuodelle 2040 on 256 000. (Vantaan kaupunki 2012.)

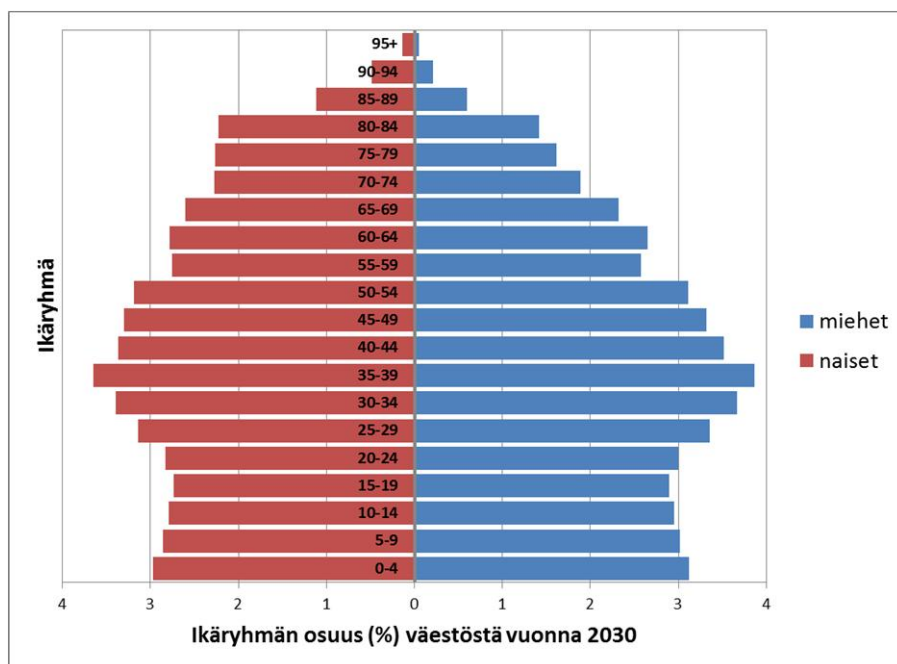
Vuosien 2011–2012 vaihteessa Vantaan väestöstä työikäisiä eli 15-64-vuotiaita oli noin 69 %. Alle 15-vuotiaita oli noin 18 % ja vanhuuseläkeikäisiä yli 65-vuotiaita noin 13 % (kuva 45). (Vantaan kaupunki 2012.)



Kuva 45 Vantaan väestörakenne vuonna 2012 (Vantaan kaupunki 2012)

Vantaan vuoteen 2040 ulottuvan väestöennusteen mukaan väestö vanhenee ja eniten kasvaa eläkeikäisten osuus. Työikäisen väestön osuus vastaavasti vähenee. Vuonna

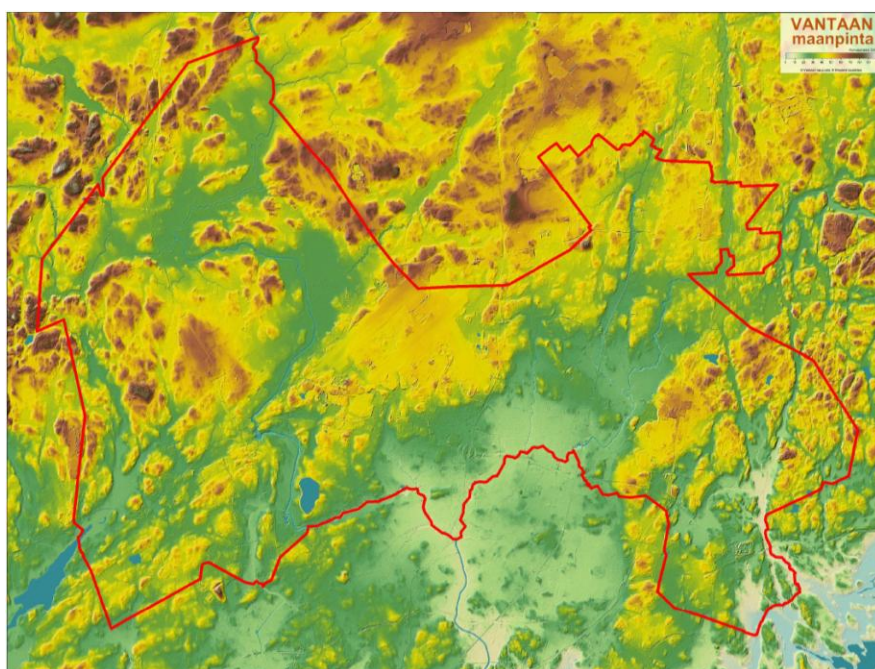
2020 työikäisiä ennustetaan olevan 65 % väestöstä ja vuonna 2030 63 %. Alle 15-vuotiaiden osuus pysyy noin 18 %:ssa 2030 vuoteen asti. Vanhuuseläkeikäisiä 65 vuotta täyttäneitä arvioidaan olevan noin 17 % vuonna 2020 ja 19 % vuonna 2030 (kuva 46). (Vantaan kaupunki 2012.)



Kuva 46 Vantaan väestörakenne vuonna 2030 ennusteen mukaan (Vantaan kaupunki 2012)

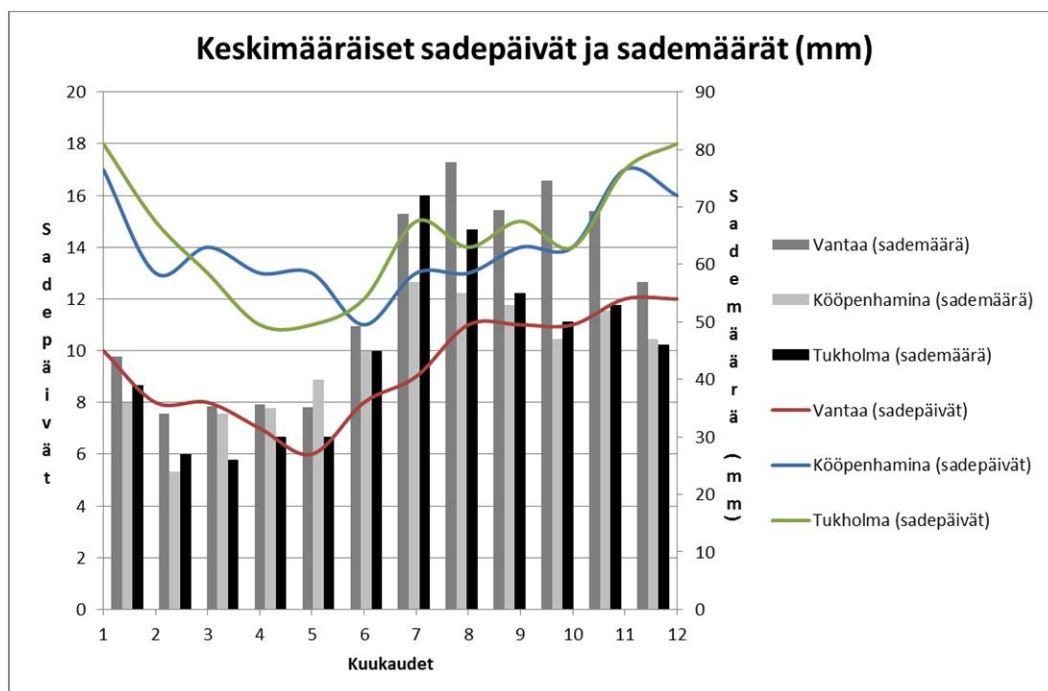
6.1.3 Ympäristö ja ilmasto

Vantaan ympäristö on vaihtelevaa, mutta varsin tasaista (kuva 47). Alavinta maasto on Vantaan läpi virtaavien Keranvanjoen ja Vantaanjoen laaksoissa. Maastonmuodoiltaan vaihtelevinta on Itä-Vantaalla ja Länsi-Vantaalla. Vantaan korkein kohta sijaitsee Länsi-Vantaan Vestrassa, jossa kalliit kohoavat 81,5 metrin korkeuteen merenpinnasta. (Vantaan kaupunki 2011.)



Kuva 47 Vantaan maastomalli (tumma korkeampaa) (Vantaan kaupungin karttapalvelu)

Maailman meteorologisen yhdistyksen (WMO) Internet-sivuilla on saatavissa tilastotietoa eri maiden ja kaupunkien ilmastoista. Vantaalla (Helsinki-Vantaan lentoasema) on keskimäärin vuodessa selvästi vähemmän sadepäiviä kuin esimerkiksi Kööpenhaminassa ja Tukholmassa, mutta Vantaalla sataa voimakkaammin kerralla ja kokonaisuudessa määrällisesti enemmän, mikä voi pyöräilyn kannalta olla epämurkavampaa. Vantaan vuotuinen keskimääräinen sademäärä on noin 650 millimetriä ja eniten sataa syksyisin, kun taas vähiten sataa keväisin. Vantaan ilmasto on myös selvästi Kööpenhaminaa kylmempi, mutta Tukholmassa ilmasto on vain vähän Vantaan ilmastoa lämpimämpi (kuva 48). (WMO 2013.) Vantaalla sataa tilastojen mukaan lumipeite keskimäärin marraskuun puolivälin tienoilla, mutta pysyvä lumipeite tulee vasta joulukuun lopulla ja sulaa huhtikuun alussa. Vantaalla maa on lumen peitossa keskimäärin 100–125 päivän ajan. (Vantaan kaupunki 2011.)



Kuva 48 Kaupunkien keskimääräiset sadepäivät ja sademäärät kuukausittain

6.2 Pyöräilytilanne

6.2.1 Pyöräilyn motiivit ja vaihtoehdot

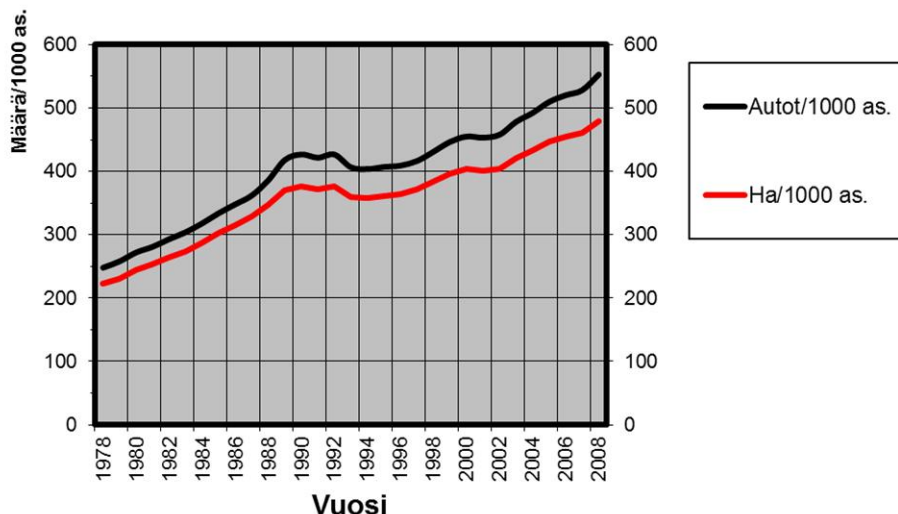
YTV:n vuoden 2004 kevyen liikenteen kyselytutkimuksen mukaan vantaalaiset pyöräilevät ennen kaikkea kuntoillakseen ja nauttiakseen luonnosta sekä koska pyöräily on riippumaton aikatauluista ja nopea kulkumuoto lyhyillä matkoilla. Pyöräilyn ympäristöystävällisyyttä ja sen helppoutta ei pidetty tärkeimpänä. (YTV 2005.)

Suurimmalla osalla vantaalaisista on mahdollisuus pyörän käyttöön. YTV:n vuoden 2004 tutkimuksessa yli 18-vuotiaista 75 prosentilla oli polkupyörä käytössä aina tai melkein aina ja vain 16 prosentilla pyörää ei ollut koskaan käytössä. (YTV 2005.)

Pyörälle on kuitenkin myös vaihtoehtoja. Samassa tutkimuksessa 65 prosentilla yli 18-vuotiaista vastaajista oli käytössä henkilöauto aina tai melkein aina ja 18 prosentilla ei koskaan. Vastaajista 54 prosenttia omisti joukkoliikenteen matkakortin. (YTV 2005.)

Henkilöautojen määrä asukasta kohden on noussut tasaisesti 1990-luvun lamavuosia lukuun ottamatta ja tällä hetkellä henkilöautoja on noin 500 tuhatta asukasta kohden (kuva 49). Henkilöautotiheys on pienin radanvarren kaupunginosissa.

Vantaan ajoneuvokannan kehitys 1978 - 2009

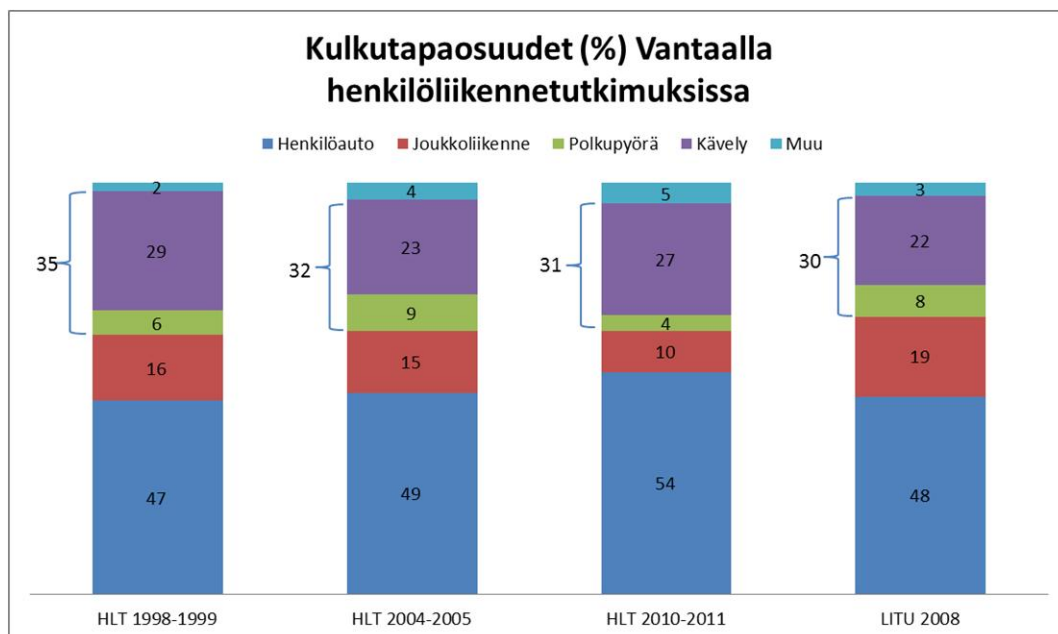


Kuva 49 Vantaan moottoriajoneuvokannan kehitys (Vantaan liikennesuunnittelun tilastoja)

6.2.2 Kuljetapajakaumat ja pyörälaskennat

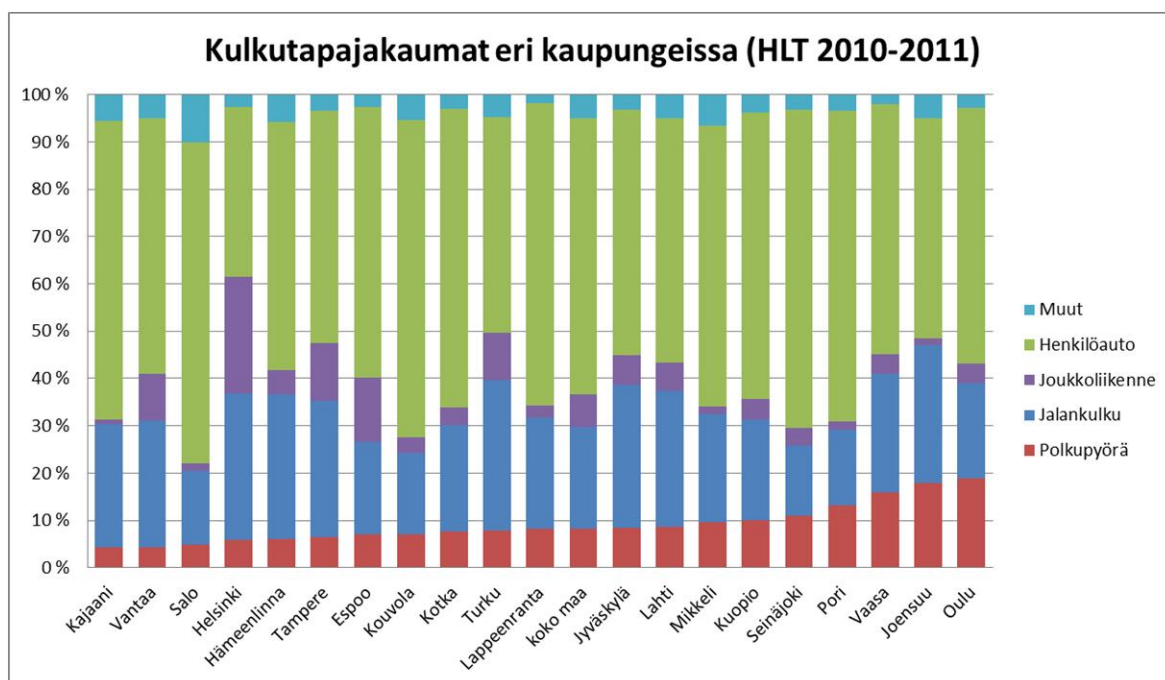
Pyöräilyn kulkutapaosuus saadaan valtakunnallisesta henkilöliikennetutkimuksesta, joka tehdään viiden vuoden välein sekä seudullisista liikennetutkimuksista, jotka tehdään yleensä Helsingin seudun liikennejärjestelmäsuunnitelman yhteydessä. Valtakunnallisessa henkilöliikennetutkimuksessa (HLT) tutkitaan väestön liikkumistottumuksia ja tulokset edustavat koko vuotena tehtyjä matkoja. Vuosien 1998–1999 tutkimuksessa pyöräilyn kulkutapaosuus oli Vantaalla 6 %. Vuosien 2004–2005 tutkimuksessa pyöräilyn osuus oli 9 %. Tuoreimman HLT:n (2010–2011) mukaan pyöräilyn kulkutapaosuus on laskenut Vantaalla noin 4 %:iin. Myös joukkoliikenteen osuus on uusimmassa tutkimuksessa laskenut, kun taas henkilöauton käyttö sekä muiden yksityisten liikennemuotojen, kuten mopon ja moottoripyöräilyn, suosio on noussut (kuva 50).

HSL:n vuoden 2008 laajassa liikennetutkimuksessa tutkittiin Helsingin seudun ihmisten liikkumista syyskuun arkivuorokausina. Tulosten perusteella pyöräilyn kulkutapaosuus syyskuun arkivuorokautena Vantaalla on noin 8 %. Syyskuun arkivuorokausi kuvaa pyöräilyn kausivaihtelukertoimien mukaan hyvin keskimääräistä pyöräilyn kulkutapaosuutta Suomessa.



Kuva 50 Kulkutapaosuudet Vantaalla

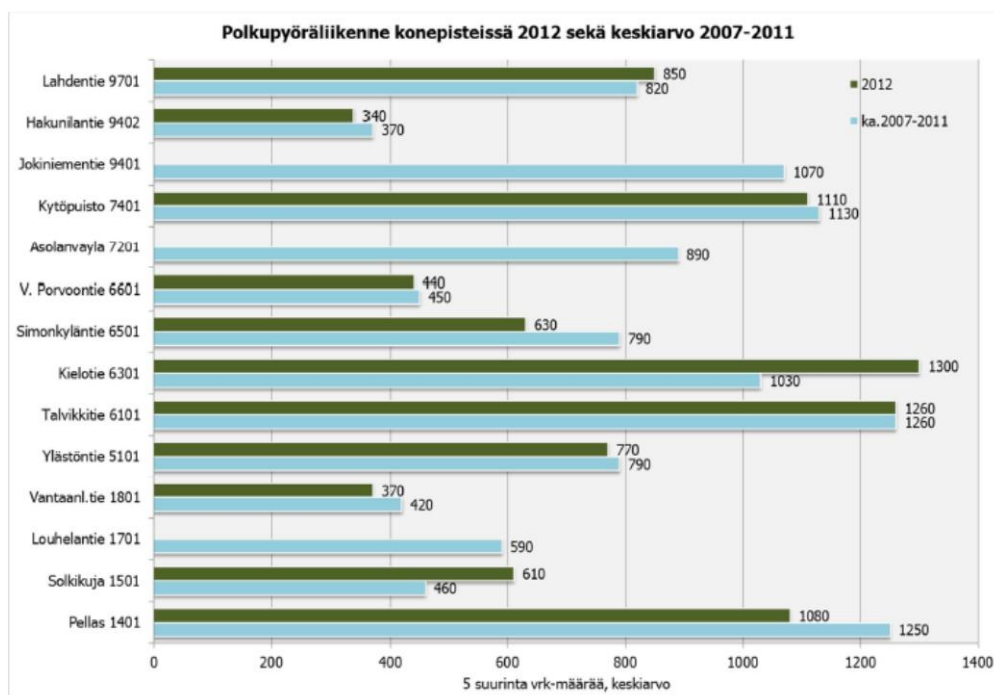
Verrattuna muihin Suomen kaupunkeihin, Vantaa sijoittuu HLT 2010–2011 tutkimuksen mukaan pyöräilyn suosiossa Kajaanin kanssa hännille (kuva 51), kun suosituinta pyöräily on Oulussa. Oulussa henkilöautoilun suosio on Vantaan kanssa tasoissa (57 %), mutta Vantaalla jalankulku ja etenkin joukkoliikenne ovat suositumpia. Tutkimuksen mukaan Helsingissä henkilöautoilun osuus on Suomen pienin (36 %). Myös pyöräilyn, jalankulun ja joukkoliikenteen osuudet ovat Helsingissä suuremmat kuin Vantaalla.



Kuva 51 Kulkutapajakaumat eri kaupungeissa koko vuoden matkoista (HLT 2010–2011)

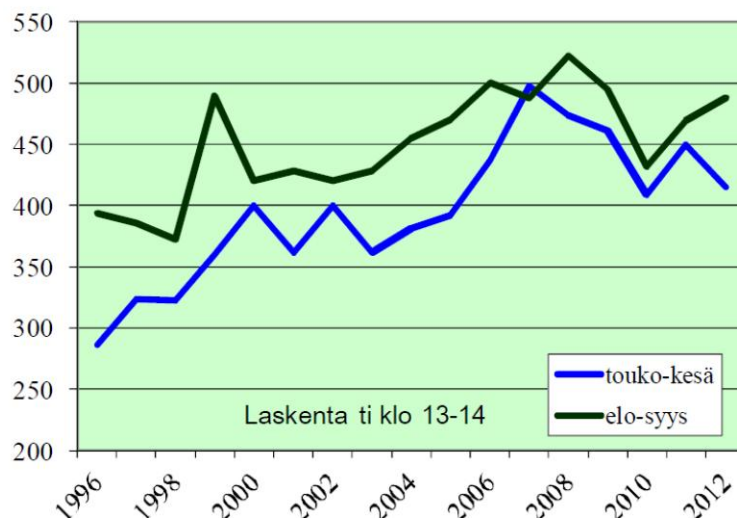
Pyöräilyn osalta vuosien 1998–1999 ja 2010–2011 tutkimuksissa tutkittujen otosjoukkojen pyöräilyhavainnot olivat niin vähäiset, että lukujen luotettavuus kärsii. Sen sijaan vuosien 2004–2005 tutkimuksessa pyöräilyhavaintojen määrä oli tarpeeksi suuri. Luotettavuuden rajana pidetään noin 100 havaintoa.

Pyöräilijämääriä liikenneverkolla seurataan säännöllisesti. Vantaalla on kiinteitä pyöräliikennelaskureita 14, joilla suoritetaan laskentoja touko-syyskuussa. Lisäksi kesäisin tehdään mahdollisuuksien mukaan käsilaskentoja. Konelaskentojen tulosten perusteella vuoden 2012 pyöräilymäärät ovat pysyneet suunnilleen samoissa lukemissa edellisten vuosien kanssa, kun lasketaan keskiarvo viidestä suurimmasta päivästä (kuva 52). Pyöräilysuoritteiden määrän arviointia laskentatulosten perusteella hankaloittaa se, että laskin piste on vain kadun toisella puolella ja joskus laskentatuloksien luotettavuutta on vaikea arvioida. Laskennoissa on esimerkiksi havaittu suuria pyöräilijämääriä keskelläkin yötä.



Kuva 52 Pyöräilijämäärät laskentapisteissä (pp/vrk)

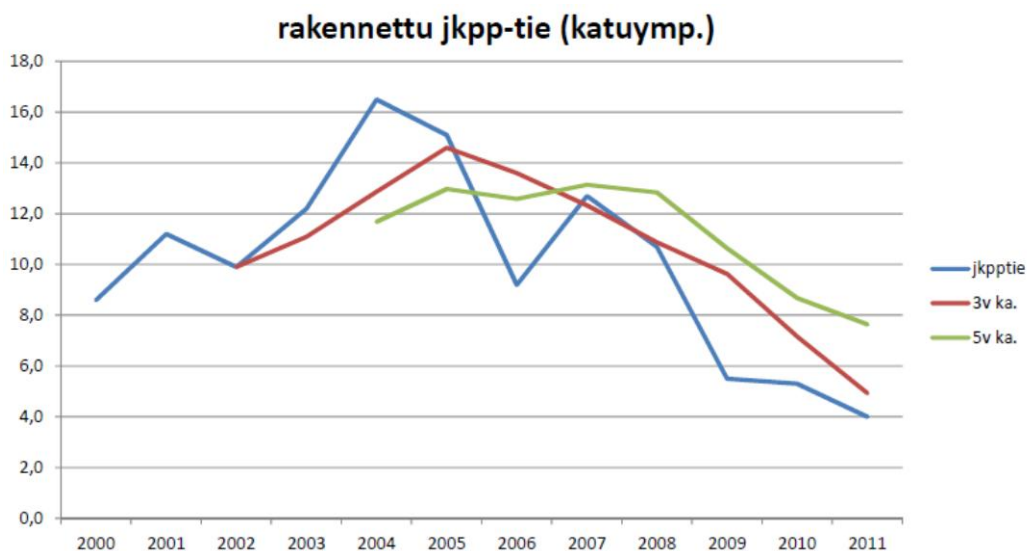
Tikkurilan juna-asemalla lasketaan joka tiistai pysäköityjä polkupyöriä. Laskentojen perusteella liityntäpyöräilyn määrä asemalle on ollut pitkällä aikavälillä nousussa. Liityntäpyöräilyn suosio on suurempaa loppukesästä kuin alkukesästä (kuva 53).



Kuva 53 Pysäköidyt polkupyörät Tikkurilan asemalla 1995 - 2012, kevään ja syksyn maksimiarvot

6.2.3 Pyöräilyn olosuhteet

Vantaan pyöräilyn infrastruktuuri koostuu pääosin yhdistetyistä jalankulku- ja pyöräteistä, joista suurin osa on noin 3,0–3,5 metrin levyisiä. Pyöräilyverkon laajuus on n. 685 km, joista Uudenmaan ELY-keskuksen teiden varsilla ja ELY:n hoidossa on noin 95 km. Uusia pyöräteitä on rakennettu vuosittain katualueille keskimäärin 7,6 km, mutta rakentamismäärä on ollut laskussa (kuva 54). Katualueen ulkopuolelle rakennettujen ulkoilureittien määrä ei ole tarkassa tiedossa. Eroteltuja jalankulku- ja pyöräteitä Vantaalla on muutaman kilometrin verran. Erillisiä pyöräteitä ja pyöräkaistoja Vantaalla ei ole. Pyöräilyn väyliä ei ole viime vuosina juuri rakennettu erikseen vaan osana laajempia katuhankkeita.



Kuva 54 Vantaalla vuosittain rakennetut jalankulku- ja pyörätiet (km)

Kuntalaisten tyytyväisyyttä pyöräilyn olosuhteisiin ei ole Vantaan toimesta tutkittu. Liikenneviraston vuoden 2011 kyselytutkimuksessa tutkittiin kansalaisten tyytyväisyyttä liikennejärjestelmän tilaan ja muun muassa pyöräilyn olosuhteisiin. Vastaukset annettiin asteikolla 5 = erittäin tyytyväinen, 4 = tyytyväinen, 3 = ei tyytyväinen eikä tyytymätön, 2 = tyytymätön ja 1 = erittäin tyytymätön. (Liikennevirasto 2012)

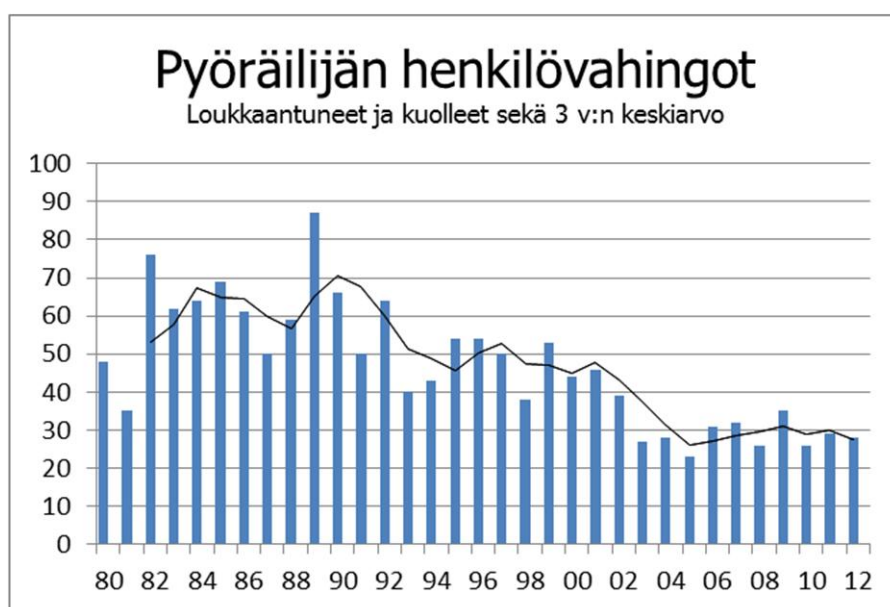
Vantaan osalta vastaajat antoivat keskimäärin pyöräilyn olosuhteiksi arvosanan 2,7. Pyöräilyn saama arvosana on heikompi kuin autoilun, joukkoliikenteen ja kävelyn arvosanat. Tyytyväisimpiä pyöräilyyn oltiin Oulussa ja Joensuussa, missä pyöräily on suosituinta (kuva 55). (Liikennevirasto 2012)

	pyöräilyn kulkutapaosuus	tyytyväisyys pyöräilyyn
Oulu	18,9 %	3,6
Joensuu	17,9 %	3,5
Vaasa	15,8 %	2,6
Pori	13,3 %	3,3
Seinäjoki	11,1 %	3,0
Kuopio	10,1 %	2,5
Mikkeli	9,6 %	2,9
Lahti	8,7 %	2,8
Jyväskylä	8,4 %	2,7
Lappeenranta	8,3 %	2,6
Turku	7,8 %	2,7
Kotka	7,6 %	2,8
Kouvola	7,1 %	3,1
Espoo	7,1 %	3,0
Tampere	6,4 %	2,3
Hämeenlinna	6,1 %	2,4
Helsinki	5,9 %	2,4
Salo	4,8 %	3,1
Vantaa	4,4 %	2,7
Kajaani	4,3 %	3,1
korrelaatio	54 %	

Kuva 55 Vastaajien antamat arvosanat pyöräilyn olosuhteisiin eri kunnissa (Liikennevirasto 2012)

6.2.4 Pyöräilyonnettomuudet

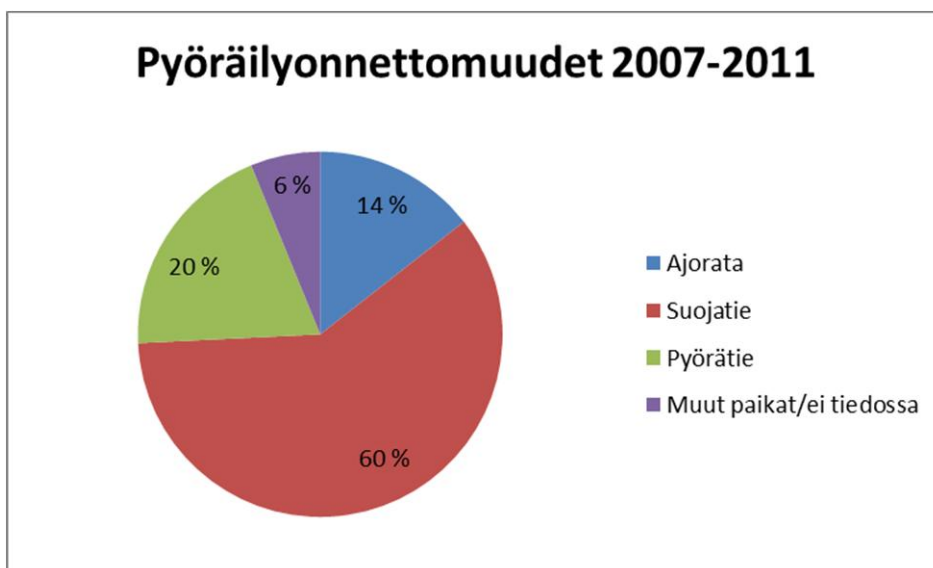
Pyöräilyonnettomuuksien määrä on ollut laskussa pitkällä aikavälillä. Positiivinen turvallisuuskehitys on jatkunut 1990-luvun alusta 2000-luvulle, kun henkilövahinkoonnettomuuksien määrä kaupungin tilastojen perusteella on vakiintunut 20-30 tasolle vuosittain (kuva 56). Pyöräilykuolemissa kehitys on ollut myös positiivista, kun pyöräilykuolemat ovat vähentyneet. Pyöräilykuolemia on sattunut noin kerran viidessä vuodessa, kun vielä 90-luvulla kuolemia sattui useammin.



Kuva 56 Pyöräilyn henkilövahinkoon johtaneet onnettomuudet Vantaalla 1980-2012

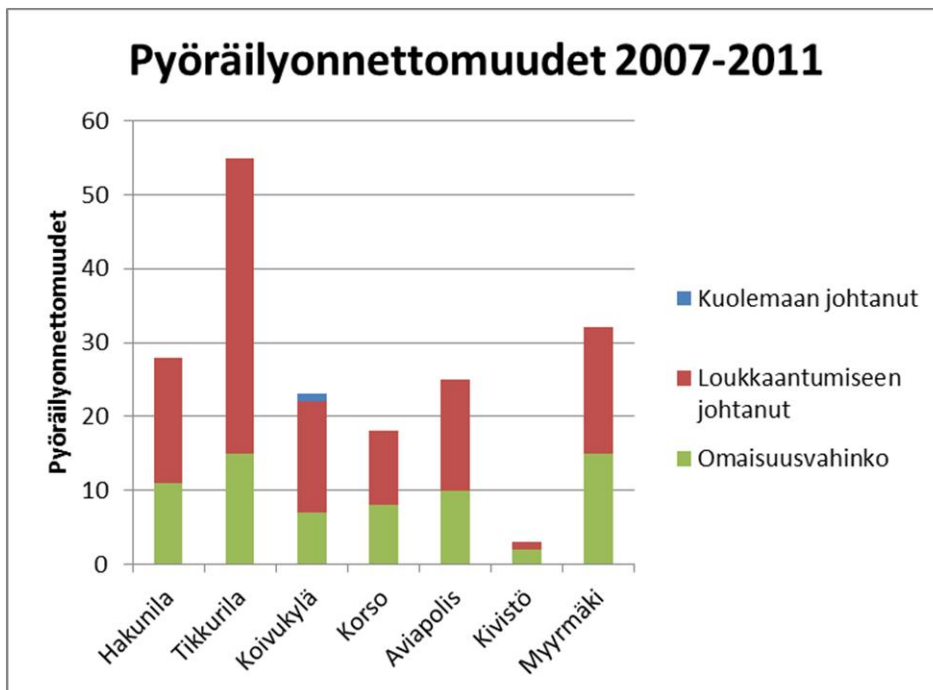
Vuosien 2007 ja 2011 välisenä aikana Vantaalla on tullut tietoon yhteensä 194 pyöräilyonnettomuutta, joista 1 oli kuolemaan johtanut onnettomuus, 125 oli loukkaantumiseen johtanut onnettomuutta ja 68 oli omaisuusvahinkoihin johtanut onnettomuutta.

Onnettomuuksista 28 (14,4 %) tapahtui ajoradalla, 116 (59,8 %) suojatiellä ja pyörätien jatkeella ja 38 (19,6 %) jalankulku- ja pyörätiellä. Loput 12 (6,2 %) tapahtuivat pysäköintialueilla, eritasoliittymien rampeilla tai paikkaa ei ollut tiedossa (kuva 57). Suurin osa onnettomuuksista tapahtui päiväsaikaan ruuhka-aikoihin ja säätila oli hyvä ja selkeä.



Kuva 57 Pyöräilyonnettomuudet Vantaalla 2007-2011

Tilastojen perusteella Tikkurilan kaupunginosassa tapahtui eniten onnettomuuksia ja toiseksi eniten Myyrmäen kaupunginosassa (kuva 58). Ainut kuolemaan johtanut onnettomuus tapahtui Koivukylässä.



Kuva 58 Pyöräilyonnettomuudet eri kaupunginosissa 2007-2011

6.3 Tikkurila ja Myyrmäki vertailussa

Vantaan aluekeskukset Tikkurila ja Myyrmäki eroavat kaupunkirakenteen ja liikennejärjestelyiden puolesta toisistaan, joten ne edustavat hyvin Vantaan erilaisia liiken-

neympäristöjä. Alueita verrattiin toisiinsa tarkastelemalla samankokoisia, alueiden keskustat sisältäviä alueita MapInfo-ohjelman tietokantoja hyödyntämällä.

Tikkurila (liite 3) on rakentunut vuosien saatossa perinteisen ruutukaavan ja jatkuvan katuverkon mukaan. Pohjois-etelä -suuntaista katuverkkoa on kehitetty periaatteella, jossa noin joka toista katua on rauhoitettu jalankulkuliikenteelle. Kadut risteävät toisiinsa neljästä suunnasta. Pää- ja kokoojakatujen varsilla on yleensä kaksisuuntaiset jalankulku- ja pyörätiet tai pelkät jalkakäytävät. Tikkurilan tarkastelualueella on jalankulku- ja pyöräliikenteelle yksi alikulkutunneli ja kaksi ylikulusiltaa, joten pyöräliikenne risteää autoliikenteen kanssa yleensä tasossa. Pyöräilyonnettomuuksia on tapahtunut vuosien 2007 ja 2011 välisenä aikana tarkastelualueella 27 kappaletta, joista suurin osa pää- ja kokoojakatujen liittymissä.

Myyrmäki (liite 4) on rakennettu liikenteen erotteluperiaatteiden mukaisesti kokonaisuudessaan aluerakentamisella. Korttelien keskellä kulkevat jatkuvat autoliikenteeltä rauhoitetut jalankulkureitit, jotka risteävät kadut usein ali- ja ylikuluilla. Kadut risteävät yleisimmin T-liittyminä, jolloin konfliktipisteitä on vähemmän. Pää- ja kokoojakatujen varsilla on kaksisuuntaiset jalankulku- ja pyörätiet. Myyrmäen tarkastelualueella tapahtui vuosien 2007 ja 2011 välisenä aikana kahdeksan onnettomuutta, joista kuusi pää- ja kokoojakatujen liittymissä.

Vertailun mukaan Tikkurilan keskusta-alueella on tapahtunut selvästi enemmän onnettomuuksia kuin Myyrmäessä. Onnettomuudet kasaantuvat molemmilla alueilla vilkkaiden katujen risteysiin, joissa pyöräliikenne risteää autoliikenteen tasossa. Useissa kohteissa risteyksissä on liikennevalot. Pyöräilyn riskin laskemiseksi onnettomuusmäärät tulisi kuitenkin suhteuttaa matkojen määrään, pyöräilysuoritteisiin tai matkoihin käytettyyn aikaan. Koska alueellista tietoa ei ole tässä työssä ollut saatavilla, ei myöskään pyöräilyn suosion ja pyöräilyn riskin alueellisia eroja voida vertailla.

6.4 Organisaatio

Vantaan kaupungin kuntatekniikan keskuksen liikennesuunnitteluyksikön tehtävänä on muun muassa asemakaavoituksen liikennesuunnittelu ja liikenteen yleissuunnitelmien teko. Pyöräilyn edistäminen on osa liikennesuunnittelun tehtäviä, kuten myös seudulliseen pyöräilyn kehittämiseen osallistuminen HSL:n liikennejärjestelmätyössä. Liikennesuunnittelussa oli vuoden 2013 alussa 20 vakituista työntekijää ja neljä harjoittelijaa. Liikennesuunnitteluyksikkö on jaettu kolmeen eri aluetiimiin, joissa kussakin on alueinsinööri tiimivetäjänä. Aluetiimien tehtäväkenttään kuuluu kaupunginosien liikennesuunnittelu kattaen kaikki kulkumuodot. Liikennesuunnittelussa ei ole yhtään ainoastaan pyöräilyn edistämiseen erikoistunutta työntekijää, vaan yhden työntekijän työnkuvaan kuuluu pyöräilyn ja kävelyn edistäminen muiden työtehtävien ohessa.

Investointiohjelmassa on ollut vuodesta 2012 alkaen 100 000 euroa investointirahaa varattuna pyöräilyn edistämiseen, mitä voidaan käyttää infrastruktuuriin rakentamiseen ja pyöräpysäköintiin, mutta ei esimerkiksi markkinointiin. Kaupunki on investoinut liikennealueisiin viime vuosina vuosittain noin 26–27 miljoonaa euroa, joista pyöräteihin käytettyä osuutta ei ole tarkemmin tilastoitu, koska ne ovat usein koko katutilan rakentamishanketta. Pyöräilyrahojen käytössä on kuitenkin ollut ongelmia suunnitteluresursien vähäisyyden takia.

Pyöräilyn edistämiseen ei ole tehty kaupungin omaa suunnitelmaa. Vantaa on mukana HSL -kuntayhtymässä, joka edistää pyöräilyä seudullisesti sekä kuntien yhteistyöliitty-

mään Pyöräilykuntien verkostoon. Vantaalle on perustettu Poljin-työryhmä, jonka tehtävä on edistää pyöräilyä Vantaalla ja siihen kuuluu edustajia eri toimialoilta ja yksiköistä sekä ulkopuolelta, kuten poliisilta ja Vantaan pyöräilijät -yhdistyksestä. Poljin-työryhmä valitsee muun muassa vuoden vantaalaisen polkupyöräilijän vuosittain.

6.5 Ohjelmat ja tavoitteet

Pyöräily on noteerattu yleisellä tasolla monissa kaupungin ohjelmissa ja suunnitelmissa. Pyöräilyyn liittyviä määrällisiä tavoitteita ja toimenpiteitä on esitetty ainakin kaupungin liikenneturvallisuussuunnitelmassa ja maankäytön, rakentamisen ja ympäristön toimialan ympäristöohjelmassa.

Liikenneturvallisuussuunnitelma

Vantaan vuonna 2011 julkaistussa liikenneturvallisuussuunnitelmassa esitetään tavoitteita ja toimenpiteitä liikenneturvallisuuden parantamiseksi kaupungissa. Toimenpiteitä ovat muun muassa nopeusrajoitusten alentamiset ja hidasteet, jalankulku- ja pyöräteiden hoitoluokitukset sekä tiiviimpi vaikuttaminen ihmisten asenteisiin ja liikkumistottumuksiin.

Tavoitteena on vähentää liikenneonnettomuuksissa loukkaantuneiden määrä vuosien 2007–2008 noin 300 henkilön tasolta 30 %:lla vuoteen 2012 mennessä ja 50 %:lla vuoteen 2015 mennessä. (Vantaan kaupunki 2011b)

Maankäytön, rakentamisen ja ympäristön toimialan ympäristöohjelma

Ympäristöohjelmassa tavoitteena on muun muassa vähentää kaupungin tuottamia kasvihuonepäästöjä. Tavoitteeseen pyritään eheyttämällä yhdyskuntarakennetta ja parantamaan kävelyn, pyöräilyn ja joukkoliikenteen edellytyksiä. Tavoite on, että pyöräilyn osuus kulkutapaosuudesta kasvaa. Pyöräilyn osalta suunnitelmassa asetetaan toimenpiteiksi vuosille 2013–2016 pyöräilyn kehittämissuunnitelman laatiminen, juna-asemien pyöräpaikoituksen selvittäminen ja toteutuksen turvaaminen sekä sujuvan pyöräilyverkon luominen. (Vantaan kaupunki 2013.)

Charter of Brussels

Vantaa allekirjoitti vuonna 2011 vuoden 2009 Brysselin Velo-City pyöräilykonferenssissa laaditun Charter of Brussels -sopimuksen, jota hallinnoi Euroopan pyöräilyjärjestö ECF (European Cyclist Federation).

Sopimuksessa allekirjoittajakaupungit sitoutuvat:

- a) Asettamaan tavoitteeksi pyöräilyn kulkutapaosuuden lisäämisen vähintään 15 %:n tasolle vuoteen 2020 mennessä.
- b) Asettamaan tavoitteeksi pyöräilijöiden kuolemaan johtavan onnettomuuden riskin puolittamisen (-50 %) vuoteen 2020 mennessä.
- c) Kehittämään pyöräpysäköintiä ja kehittämään polkupyörävarkauksien vastaista toimenpideohjelmaa.
- d) Osallistumaan projekteihin ja aloittamaan hankkeita koulu- ja työmatkapyöräilyn lisäämiseksi.
- e) Myötävaikuttamaan vastuullisen, kestävän matkailun kehittymiseen investoimalla toimenpiteisiin, jotka parantavat ja lisäävät pyörämatkailua.
- f) Toimimaan tiiviissä yhteistyössä pyöräilijäjärjestöjen, pyöräkauppiaitten ja pyöränvalmistajien järjestöjen sekä muitten sidosryhmien, kuten esimerkiksi poliisin, eri konsulttien ja asiantuntijatahojen, arkkitehtien ja infrastruktuurin suunnittelijain kanssa.

nittelijoiden kanssa tavoitteiden saavuttamiseksi, sekä vetoamaan kaikkiin muihin Euroopan kaupunkeihin seuraamaan allekirjoittaneiden esimerkkiä.

Lisäksi sopimuksen allekirjoittaneet kaupungit pyytävät Euroopan komissiota ja Euroopan parlamenttia:

- a) Asettamaan tavoitteeksi pyöräilyn kulkutapaosuuden lisäämisen vähintään 15 %:n tasolle liikennemuotojakaumasta Euroopassa vuoteen 2020 mennessä.
- b) Luomaan pyöräilystä vastaavan EU:n polkupyöräviranomaisen viran Euroopan komission alaisuuteen.
- c) Perustamaan Euroopan parlamentissa eri ryhmistä ja kansallisuuksista koostuvan ”Pyöräily”-ryhmän.
- d) Varaamaan tarpeeksi määrärahoja rahoitusohjelmiin, joilla tuetaan polkupyöräilyä edistävien kaupunkien ja kansalaisjärjestöjen projekteja ja hankkeita Euroopassa.

6.6 Pyöräilytyöpajan tulokset

6.6.1 SWOT-analyysi

Vahvuudet

Ryhmien vastauksissa Vantaan vahvuudeksi pyöräilyn edistämiseksi nähtiin erityisesti sen organisaatorakenne, joka on esimerkiksi Helsinkiin verrattuna kevyempi. Osallistujien mielestä pienemmässä organisaatiossa työn tekeminen on joustavampaa ja nopeampaa, kun byrokratiaa on vähemmän. Maankäytön ja ympäristön toimialan eri yksiköiden yhteistyön nähtiin toimivan Vantaalla hyvin. Pyöräilyn edistämisryhmä Poljin on osallistujien mielestä selkeä vahvuus, jollaista ei kaikissa kaupungeissa ole. Myös Vantaan sitoutuminen pyöräilyn edistämiseen Charter of Brussels -julistuksen muodossa nähtiin vahvuutena, samoin kuin pyöräilylle varattu oma kehittämisraha budjetissa. Yksittäisistä toimenpiteistä erityisesti Vantaan pyöräilykarttojen aktiivinen jakaminen nähtiin myös vahvuutena. Eläköitymisen myötä henkilökunnan uudistuminen nähtiin vahvuutena, koska nuorilla suunnittelijoilla on uusia ideoita ja pyöräilyllä on ollut koulutuksessa suurempi merkitys. Vantaalla toimii myös aktiivisia pyöräilyseuroja ja pyöräilijöitä, jotka pyrkivät vaikuttamaan suunnitteluun.

Vantaan ympäristön vahvuuksina pidettiin erityisesti tasaista maastoa, jossa on helppo polkea. Vantaalla on paljon erilaista maisemaa ja maisemareitit tarjoavat viihtyisän pyöräily-ympäristön. Vantaan pyöräilyverkko on varsin kattava. Uudistuvien keskustojen ja lähiöiden tiiveys sekä pyöräilyn linkittyminen junaliikenteeseen nähtiin myös vahvuudeksi.

Heikkoudet

Vantaan heikkoutena pidettiin kaupungin talousvaikeuksia, niukkoja resursseja suunnittelussa sekä pyöräilyn asiantuntijuuden vähäisyyttä sekä kaupunkisuunnittelussa että liikennesuunnittelussa. Suunnitteluperiaatteet eivät ole yksimielisesti hyväksyttyjä, vaan esimerkiksi pyöräteiden leveyksistä on suunnittelijoiden kesken erimielisyyksiä. Pyöräilyn järjestelmällisessä kehittämisessä ei myöskään ole pitkiä perinteitä. Kaupunki ei tue ja kannusta tarpeeksi työntekijöidensä pyöräilyä.

Vantaan alueellisena heikkoutena nähtiin sen rakentuminen monista keskuksista, jotka sijaitsevat kaukana toisistaan. Keskuksissa katutilaa ei usein ole ylimääräistä, mikä vaikeuttaa pyöräilyn olosuhteiden parantamista. Vaikka Vantaan tasainen maasto helpottaa pyöräilyä, vaikeuttaa se ali- ja ylikulkujen rakentamista. Vantaata halkovat päätiet luo-

vat myös paljon estevaikutuksia. Vantaa nähtiin vanhastaan paljon autoiluun perustuvana kaupunkina, johon on rakennettu auton varaan rakentuvia alueita ja ostoskeskuksia, kuten Tammisto ja Jumbo.

Pyöräilyverkon laadussa nähtiin parantamisen varaa. Päälysteiden kunto on usein heikko, opasteet ja viitat eivät ole kunnossa ja yhdistetyt jalankulku- ja pyörätiet luovat konflikteja jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden kesken. Pyöräilyverkon kunnossapidon resursseja pidettiin liian vähäisinä. Myös rakennustöiden väliaikaiset liikennejärjestelyt nähtiin heikosti toteutetuksi. Vantaalla on myös paljon liikennevaloja, jotka aiheuttavat viivytyksiä.

Muiksi heikkouksiksi nähtiin Vantaallakin esiintyvä ilkivalta ja pyörävarkaudet sekä monelta osin sekavat liikennesäännöt etenkin pyörätien ja ajoradan risteämiskohdissa.

Mahdollisuudet

Mahdollisuuksiksi nähtiin kaupunkisuunnittelun ja liikennesuunnittelun jo hyvän yhteistyön kehittäminen ja yhteistyön lisääminen naapurikuntien kanssa. Poljin-ryhmää esitettiin kehitettäväksi niin, että ryhmän toiminnalla on selvät tavoitteet ja ryhmän jäsenet toimivat toimialojensa pyöräilyn yhteyshenkilöinä. Pyöräilyn edistämiseen nähtiin antavan painetta myös valtakunnalliset ja seudulliset tavoitteet sekä ilmastonmuutos. Kasvavien ruuhkien nähtiin muodostavan pyöräilylle etuja.

Vantaan monipuolisen ympäristön ja riittävän tilan nähtiin luovan mahdollisuuksia erilaisten reittien luomiselle, kuten pikapyöräteille ja viihtyisille viherreiteille. Uusien alueiden suunnittelussa pyöräily voidaan ottaa alusta alkaen kunnolla huomioon. Myös vanhojen alueiden suunnittelussa kokonaisvaltaiset kehityskuvat nähtiin toimivana työmuotona pyöräilyn aseman parantamisessa. Pyöräpysäköinnin kehittäminen ja korotettujen suojateiden rakentaminen mainittiin konkreettisina toimenpiteinä. Talvipyöräilyn suosiota voitaisiin kasvattaa lisäämällä kunnossapidon resursseja.

Pyöräilyn imagon paraneminen ja yleisen asenneilmapiirin muutos pyöräilymyönteisemmäksi nähtiin mahdollisuutena. Työnantajien panostus suihku- ja pesutiloihin sekä kilometrikorvauksen maksaminen työmatkasta lisäisi työmatkojen tekoa pyörällä. Turvallisen liikenneympäristön luominen mahdollistaa lasten omatoimisen pyöräilyn, mikä lisää lasten ja nuorten tottumusta pyöräillä ja pyöräilykulttuurin kasvua. Liikennesäännöistä tiedottaminen lisää pyöräilyn turvallisuutta.

Pyöräilyn suosiota kasvattavaksi mahdollisuuksiksi koettiin pyörien valinnanmahdollisuuksien ja erilaisten oheistuotteiden lisääntyminen. Erityisesti sähköavusteisten polkupyörien nähtiin tuovan mahdollisuuksia pyörämatkojen pidentymiseen ja uusien käyttäjärühmien houkutteluun myös Vantaalla. Joukkoliikenteen ja pyöräilyn matkaketjuun panostaminen nähtiin Vantaalla erittäin suurena mahdollisuutena erityisesti Kehäradan rakentamisen myötä. Pyörää tulisi voida kuljettaa lähijunissa ruuhkasuuntaa vastaan myös ruuhka-aikoina.

Uhkat

Uhkaksi koettiin etenkin Vantaan heikon taloustilanteen jatkuminen ja sen näkyminen toiminnassa. Pyöräilyverkon kunnan heikkeneminen ja kunnossapidon resurssien riittämättömyys muodostaa esteitä pyöräilyn suosion kasvulle. Yhdyskuntarakenteen hajautuminen ja palveluiden keskittyminen lisää matkanpituuksia ja vähentää pyöräilyn

edellytyksiä. Rakennusmahdollisuuksia rajoittaa yksityisen maanomistuksen suuri määrä Vantaalla.

Uhkaksi koettiin myös Vantaan suuri autoistumisaste ja autoileva elämäntyyli. Etenkin lasten kausautolla kouluun ei edesauta pyöräilyä. Myös pyöräilyn väheksyminen liikennemuotona niin arkielämässä kuin suunnittelussa nähtiin uhkana. Uhkaksi nähtiin nuorison kasvava mopojen ja mopautojen käyttö.

Ajatus pyöräilyn turvattomuudesta koettiin uhkana pyöräilyn suosion kasvuun. Myös pyörävarkaudet ja pyörään sekä pyöräilyn infrastruktuuriin kohdistuva ilkivalta vähentävät pyöräilyn houkuttelevuutta. Tavaroiden ja lasten kuljettamisen vaikeus nähtiin uhkana. Ilmastonmuutoksen tuomat sääolosuhteiden muutokset voivat muuttaa pyöräilyn edellytyksiä arvaamattomasti.

6.6.2 Visio

Visio, ryhmä 1

Sujuvammin, turvallisemmin, terveellisemmin

Tulevaisuudessa kaupunki toimii pyöräilyn suhteen esimerkkinä muille työnantajille ja organisaatioille. Suunnittelussa pyöräily on vakiinnuttanut nykyistä isomman roolin. Pyöräily on Vantaalla yhä useamman päivittäistä toimintaa ja se koetaan turvallisemmaksi. Pyöräilyn ja joukkoliikenteen matkaketju toimii.

Visio, ryhmä 2

Vantaa on pyöräilyn mallikaupunki, jossa pyöräily on turvallista, sujuvaa ja elämyksellistä

Tulevaisuudessa pyöräily on muiden kulkumuotojen kanssa tasavertainen. Kaupungissa on seudullisesti jatkuva, selkeä, turvallinen, hyväkuntoinen ja muista kulkumuodoista eroteltu nopeiden pyöräteiden verkosto sekä yhtenäinen muiden reittien verkko. Pyöräilyn säännöt ja pyöräilyn paikka liikenteessä on selvästi tiedossa. Turvallista pyöräpysäköintiä on tarjolla asemilla, työpaikoilla ja palveluiden yhteydessä. Työntajat tarjoavat riittävät suihku- ja puku-tilat.

Visio, ryhmä 3

Pyöräilyyn resursoimalla pyöräilyn osuus kaksinkertaiseksi

Pyöräilyn ja joukkoliikenteen yhdistäminen helpoksi ja turvalliseksi

Pyöräily ja autoilu samalle viivalle: autoista kaksi pyörää pois!

Visio, ryhmä 4

Pyöräillen vauvasta vaariin

Pyöräilyn ihana vapaus

Tulevaisuudessa Vantaalla on monipuolisia pyöräreittejä. Yhä useampi matka tehdään sähkö-avusteisella polkupyörällä. Pyöräpysäköintiä kehitetään niin asunnoissa kuin palveluiden yhteydessä. Joukkoliikenteen ja pyöräilyn yhdistämistä helpotetaan ruuhka-aikoina pyörille omalla vaunulla.

7 VANTAAN PYÖRÄILYSTRATEGIA

7.1 Pyöräilystrategian lähtökohdat ja laadinta

Pyöräilyn strateginen edistämissuunnitelma laadittiin käyttämällä hyväksi kirjallisuuskatsauksen ja Vantaan pyöräilytilanteen analyysin tuloksia.

Vantaan tasainen maasto, monipuolinen ympäristö ja kattava pyörätieverkko luovat pyöräilylle viihtyisät olosuhteet varsinkin kesäkausina. Vantaa on voimakkaasti kasvava kaupunki, jossa henkilöauton omistaminen ja käyttö on yleistä. Tulevaisuuden muutokset asettavat kuitenkin pyöräilylle haasteita. Ilmastonmuutos voi muuttaa olosuhteita pyöräilyn kannalta arvaamattomaan suuntaan ja väestön ikääntyminen tuo oman haasteensa pyöräilylle. Pyöräilystrategialla pyritään vaikuttamaan siihen, että kaupunkia ja sen eri alueita kehitetään pyöräilyn kannalta tarkoituksenmukaisesti ja pyöräilyn ja erilaisten pyöräilijöiden tarpeet otetaan kaikessa suunnittelussa huomioon.

Vantaan kaupungin organisaatio on kevyt ja taloustilanne heikko, jolloin pyöräilyn edistämiseen ei välttämättä ole mahdollista varata laajoja resursseja. Pyöräily näkyy monissa kaupungin ohjelmissa ja tavoitteissa, mutta pyöräilyn edistäminen on painottunut enimmäkseen infrastruktuurin rakentamiseen. Kansainvälisten esimerkkien perusteella pyöräilyä tulisi edistää myös muiden keinojen, kuten liikkumisen ohjauksen ja pyöräilypalveluiden avulla. Kokonaisvaltaisen pyöräilystrategian avulla niukkoja resursseja voidaan kohdentaa tarkoin ja tehdä asioita tehokkaammin. Pyöräilystrategian laadinnassa tunnistettiin pyöräilyn kannalta tärkeitä toimia ja prosesseja, joissa kaupungin organisaation ja sen eri toimialojen tulisi onnistua.

Pyöräilystrategia tehtiin Vantaalla yleisesti käytettyyn Balanced Scorecard -muotoon. Pyöräilystrategiaan laadittiin toiminta-ajatus, visio, arvot ja kaksi päätavoitetta, jotka kuvaavat pyöräilyn suosiota ja turvallisuutta. Vision laatimisessa käytettiin hyväksi kaupungin asiantuntijoiden kesken järjestettyä pyöräilytyöpajaa. Strategialle laadittiin tulokortti sekä asetettiin vastuutahot ja mittarit tavoitteille.

Suunnitelmaa ei käsitelty päätöksentekoeelimityksissä eikä sen aikana tehty kuntalaisosallistumista. Toimenpiteiden tarkempaa suunnittelua ja kustannusarvioita ei myöskään tehty.

7.2 Toiminta-ajatus, visio ja arvot

Toiminta-ajatus

Vantaa tarjoaa pyöräilylle laadukkaat ja turvalliset puitteet ja edistää pyöräilyä aktiivisesti yhdessä kaupunkilaisten ja muiden seudun kaupunkien kanssa.

Visio

Vantaa on pyöräilyn mallikaupunki, jossa pyöräily on turvallista, sujuvaa ja elämyksellistä ja yhteistyö muiden kulkumuotojen kanssa toimii.

Arvot

Pyöräilystrategia toteuttaa Vantaan kaupungin strategian arvoja: innovatiivisuus, kestävä kehitys ja yhteisöllisyys.

Innovatiivisuus merkitsee pyöräilyn edistämistä uudistuvilla ja rohkeammilla tavoilla.

Kestävä kehitys merkitsee pyöräilyn edistämistä ekologisesti, sosiaalisesti sekä taloudellisesti kestäväällä tavalla. Pyöräily on ympäristöystävällistä liikennettä, mutta pyöräilyn infrastruktuurin rakentaminen ei saa aiheuttaa ympäristölle tarpeetonta rasitusta. Pyöräily edistää halpana ja helppona liikennemuotona liikkumisen tasa-arvoa. Pyöräily tuottaa merkittäviä terveyshyötyjä ja pyöräilyinfrastruktuurin rakentaminen on kustannustehokasta.

Yhteisöllisyys merkitsee kuntalaisten vaikuttamismahdollisuuksien parantamista pyöräilyn suunnitteluun ja lähiympäristön pyöräilyolosuhteisiin.

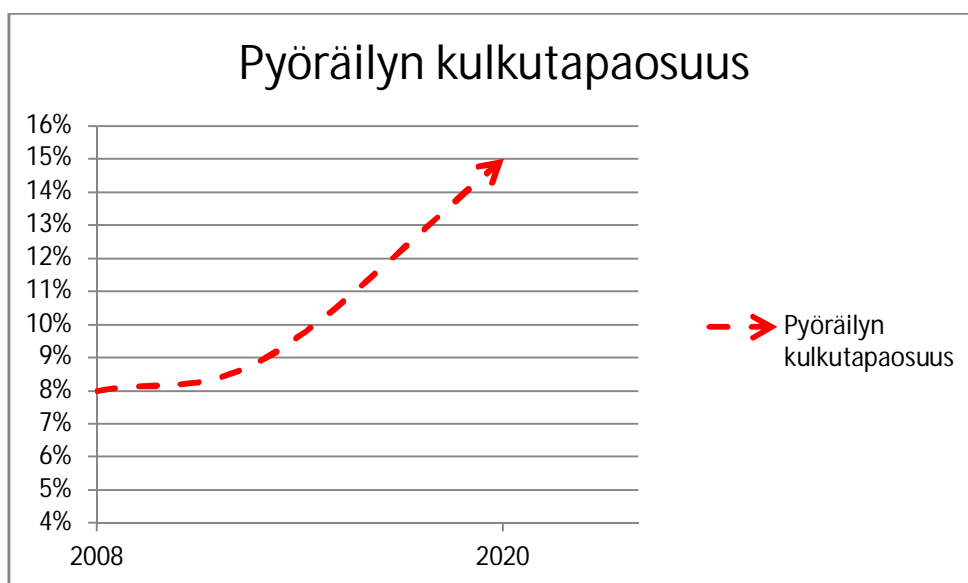
7.3 Päättävöitteet

Pyöräilystrategian tavoitteena on kasvattaa samanaikaisesti pyöräilyn suosiota ja turvallisuutta Vantaalla.

Tavoite 1: Pyöräilyn suosio kasvaa

Pyöräilyn kulkutapaosuus vantaalaisten tehdyistä matkoista on vuonna 2020 vähintään 15 % laskettuna syysarkivuorokauden pyöräilijämääristä, niin että siirtymä on ennen kaikkea henkilöautoliikenteestä.

Mittari: Kulkutapaosuus (%) Helsingin seudun liikkumistutkimuksissa (kuva 59)



Kuva 59 Pyöräilyn kulkutapaosuus

Tavoite 2: Pyöräilyn turvallisuus paranee

Pyöräillessä loukkaantuneiden määrä vähenee 50 %:lla vuoteen 2020 mennessä vuoden 2012 tasosta (28 loukkaantunutta).

Pyöräilyonnettomuuksissa kuolleiden määrä vähenee.

Mittari: Pyöräilijöiden loukkaantumiset vuosittain, kuolleet pyöräilijät vuosittain

7.4 Tulokortti

Pyöräilyn edistämiseen muodostettiin strategiset tavoitteet tulokortin muodossa (liite 5) ja mittarit vastuutahoineen (liite 6).

7.4.1 Vaikuttavuus ja palveluntarjonta

Tuloskortin ylimmälle vaikuttavuus ja palveluntarjonta -tasolle valikoituivat viisi koh-
taa: pyöräilykulttuuri, kilpailukyky ja mukavuus, turvallisuus, pysäköinti ja matkaketju
sekä informaatio ja palvelut.

Pyöräilykulttuuri:

Vantaan kaupungin keskustoja kehitetään kaupunkitaltaan miellyttäväksi, jalankulku-
ja pyöräily-ystävällisiksi ympäristöiksi, jotka houkuttelevat ihmisiä kulkemaan omin
voimin ja käyttämään paikallisia palveluita. Vantaan julkisten palveluiden verkoston ja
lähipalveluiden tulee mahdollistaa ihmisten kulkeminen jalan, pyörällä ja joukkoliiken-
teellä.

Pyöräilyn suosion kasvaminen edellyttää asennemuutosta niin kuntalaisilta kuin kau-
pungin organisaatiolta. Pyöräily tunnustetaan tasavertaiseksi liikkumismuodoksi henki-
löautoiluun verrattuna. Pyöräily on kaupungissa normaalia ja hyväksyttyä.

Kilpailukyky ja mukavuus:

Pyöräilyn suosio on riippuvainen sen kilpailukyvystä muihin kulkumuotoihin ja erityi-
sesti henkilöautoliikenteeseen nähden. Valtakunnallinen tavoite on siirtää henkilöautolla
tehtyjä lyhyitä ja keskipitkiä matkoja pyöräilyyn, kävelyyn ja joukkoliikenteeseen.

Pyöräilyn kilpailukykyä parantaa sujuva ja yhtenäinen pyöräilyverkko, joka sopii mo-
neen tarpeeseen. Vantaalle toteutetaan pyöräilyverkko, joka sisältää pää-, alue- ja pai-
kallisreittien lisäksi tärkeille työmatkareiteille muodostettavat pitkämatkaisen ja nope-
amman pyöräilyn laatukäytävät. Pyöräilyverkkoon kuuluvat myös viihtyisät ulkoilureitit
ja elämykselliset ”hitaan” pyöräilyn paikallisreitit. Pyöräilyn pääverkko pidetään ajo-
kunnossa vuoden jokaisena päivänä.

Uusia mahdollisuuksia pyöräilyyn pidemmällä matkoilla sekä ikääntyvän väestön kes-
kuudessa lisäävät sähköavusteiset polkupyörät, jotka edellyttävät huomiota etenkin inf-
rastruktuurin geometriseen suunnitteluun ja toteutukseen. Myös muut pyöräilymuodot,
kuten tavarapyörät ja peräkärryt lisäävät vaatimuksia pyöräilyinfrastruktuurille etenkin
leveyden ja tasaisuuden suhteen.

Turvallisuus:

Pyöräilyn turvallisuus voidaan nähdä sekä tilastollisena turvallisuutena että koettuna
turvallisuutena. Pyöräilyn suosio kasvaa vain, jos se koetaan turvalliseksi.

Kouluihin on turvalliset pyöräreitit. Koulureittien turvallisuus lisää lasten omatoimista
pyöräilyä. Lasten pyöräily kouluun kertoo myös pyöräilyn koetusta turvallisuudesta,
sillä aikuiset tekevät päätöksen lapsen puolesta.

Pyöräily risteää muiden kulkumuotojen kanssa turvallisesti. Suurin onnettomuusriski on
autoliikenteen ja pyöräilyn risteyskohdissa. Pyöräily voi myös aiheuttaa vaaratilanteita
jalankulkijoille. Risteysjärjestelyissä kiinnitetään huomiota pyöräilyn tarpeiden ja es-
teettömyyden huomioimiseen.

Pyöräilyn turvallisuuteen vaikuttaa myös yleinen liikenneturvallisuuksitilanne. Kaupunki
tekee liikenneturvallisuuustyötä muun muassa liikenteen rauhoittamisen keinoin ja kau-
pungin liikenneturvallisuuksuunnitelma tukee pyöräilyn turvallisuustavoitteita.

Pysäköinti ja matkaketju:

Pyörää tulee voida säilyttää turvallisesti ja säältä suojattuna. Pyörävarkaudet vähentävät pyöräilyn houkuttelevuutta. Varkauksia ehkäisevät parhaiten turvalliset pyöräpysäköintimahdollisuudet niin lähtöpaikassa kuin määränpäässä. Katetulla pyöräpysäköinnillä vähennetään pyöräilyn säävaihtelua. Asuinrakennuksissa tulee varata riittävästi helppo-käyttöistä säilytys- ja oheistilaa pyörille.

Vantaa on matkaketjun mallikaupunki. Vantaan liikennejärjestelmä pohjautuu idässä ja lännessä junaratoihin, jotka yhdistyvät vuonna 2015 Kehäradan myötä. Kehärata parantaa kaupungin poikittaista joukkoliikennettä. Keskipitkien ja pitkien henkilöautomatkojen korvautuminen pyöräilyn ja junan yhteismatkalla edistää niin pyöräilyä kuin joukkoliikennettä. Juna-asemien pyöräily-yhteyksiä ja pyöräpysäköintiä tulee parantaa ja toteuttaa HSL:n liityntäpysäköintistrategian pyöräpysäköinnin linjauksia. Myös linja-autoliikenteen runkoreiteillä pyöräpysäköintiä tulee lisätä. Pyöräilyn ja joukkoliikenteen matkaketjua edistää myös pyörän kuljettaminen joukkoliikennevälineessä. Erityisesti lähijunaliikenteen pyöränkuljetusta tulee edistää.

Kaupunkipyöräjärjestelmät tukevat joukkoliikennettä erityisesti määränpäässä, lisäävät valinnanmahdollisuuksia myös pyörättömille ja tukevat turismia. Kaupunkipyöräjärjestelmän soveltuvuutta Vantaalle tulee tutkia.

Informaatio ja palvelut:

Pyöräreittien opastus kuuluu olennaisena osana informaation tarjontaan. Ilman ajantasaista opastusta pyöräilijät eivät löydä tärkeimpiä reittejä. Opastusta tulee kehittää pyöräilyverkon suunnittelun yhteydessä ja huolehtia opasteiden kunnosta ja ajantasaisuudesta.

Pyöräilyturismin ja harrastuspyöräilyn tukeminen tuo tuloja kaupungille. Turismia voidaan edistää muun muassa pyörämatkailureittien opastuksella ja kartoilla. Pyöräilyyn liittyy paljon yritystoimintaa, jolloin yksityisten toimijoiden yhteistyö lisäisi kuntalaisille tietoisuutta palveluista.

Pyöräilyn koko potentiaalin hyödyntäminen edellyttää pyöräilijöiden palveluiden kehittämistä. Pyöräilijöille tulee tarjota liikenteen solmukohdissa palveluita kuten pyörän huoltoa, pyörän pesumahdollisuuksia ja valvottua pyörän pysäköintiä. Sähköisiä palveluita tulee tarjota kaupungin Internet-sivuilla ja sosiaalisessa mediassa.

7.4.2 Taloudelliset resurssit ja mahdollisuudet

Tuloskortin toiseksi ylimmän tason taloudelliset resurssit ja mahdollisuudet -kohtaan sijoitettiin neljä osaa: politiikka ja lainsäädäntö, resurssit ja edunvalvonta sekä kalusto.

Politiikka ja lainsäädäntö:

Strategioissa yleisesti ongelmana on niiden jalkauttaminen jokapäiväiseen toimintaan. Suunnitelman toteutuminen edellyttää sitoutumista poliittisella tasolla. Vantaan tulee sisällyttää pyöräilyn tavoitteet kaupungin tavoitteisiin ja strategioihin. Viime kädessä poliittiset päättäjät ovat vastuussa kuntalaisille. Pyöräilysuunnitelman hyväksyntä ja jalkauttaminen edellyttää yhteistyötä kuntalaisten kanssa.

Pyöräilyn asema liikennejärjestelmässä on osin riippuvainen lainsäädännöllisistä seikoista. Kaupungin tulee olla mukana vaikuttamassa lainsäädäntöön pyöräilyn edellytyksiä parantavasti.

Resurssit ja edunvalvonta:

Pyöräilysuunnitelman tavoitteiden jalkauttaminen käytäntöön edellyttää taloudellisia panostuksia ja riittäviä henkilöresursseja, jotka takaavat mahdollisuudet pitkäjänteiseen ja kokonaisvaltaiseen pyöräilyn edistämiseen.

Myös muut rahoituslähteet, kuten erilaiset projektiavustukset sekä valtion ja kuntien yhteishankkeet tulee voida hyödyntää tehokkaasti.

Pyöräilyn infrastruktuurin hoitoon ja ylläpitoon tulee olla varattuna riittävästi varoja.

Kalusto:

Työssä käytetty kalusto vaikuttaa työn tehokkuuteen ja laatuun. Erityisesti kunnossapitokalusto tulee olla pyöräilyn kannalta tarkoituksenmukaista. Etenkin keskustoissa kunnossapitokaluston tulee soveltua eri kulkumuotojen tarpeisiin.

Pyöräiliikenteen tutkimusvälineistön tulee mahdollistaa pyöräiliikenteen tutkimuksen kehittämisen.

7.4.3 Rakenteet ja prosessit

Tuloskortin toiseksi alimpaan rakenteet ja prosessit -kohtaan sijoitettiin viisi osaa: kaupunki- ja liikennesuunnittelu, infrarakentaminen, kunnossapito, tutkimus sekä viestintä ja osallistuminen.

Kaupunki- ja liikennesuunnittelu:

Pyöräilyn edellytykset määrittävät pitkälti kaupungin suunnittelussa tehdyissä valinnoissa. Kaupunkisuunnittelun ja liikennesuunnittelun yhtenä päätavoitteena tulee olla jalankulkua, pyöräilyä ja joukkoliikennettä tukevan kaupunkirakenteen kehittäminen.

Liikennesuunnittelu koordinoi pyöräilyn edistämistä. Maankäytön ja liikenteen suunnittelun tulee tukea toisiaan saumattomasti. Yleiskaavoituksen yhteydessä otetaan huomioon pyöräilyn pääreitistö. Pyöräilyverkon suunnittelussa tulee ottaa kantaa muun muassa pyöräteiden ja -kaistojen linjaukseen ja laatutasoon, risteysjärjestelyihin, jalankulun ja pyöräilyn erotteluun sekä toteutusten aikatauluihin.

Asemakaavoituksessa ja sen liikennesuunnittelussa suunnitellaan pyöräreitit ja pyöräilyn liikenteelliset ratkaisut tarkemmin. Asemakaavoituksessa tulee varata riittävästi tilaa laadukkaalle pyöräilyinfrastruktuurille ja pyöräpysäköinnille sekä edellyttää kaavoissa riittäviä ja helppokäyttöisiä pyöräpysäköintipaikkoja ja muuta pyöräilyyn liittyvää tilaa rakennuksissa. Autopaikkanormia ja pyörien säilytystiloja tulee tarkastella kokonaisuutena ja yhteistyötä ja tiedon vaihtoa rakennusvalvonnan kanssa tiivistää.

Infrarakentaminen:

Infrastruktuurin rakentamiseen liittyvissä prosesseissa katu- ja rakentamissuunnittelu-vaiheessa tulee ottaa huomioon pyöräilyn vaatimukset ja suunnitteluohjeet sekä sovittaa yhteen eri kulkumuotojen vaatimukset.

Saneerauskohteiden, kuten esimerkiksi kaukolämpöputkien uusimisen suunnittelussa tulee ottaa huomioon pyöräilyn olosuhteiden parannus samalla kertaa. Koska pyöräilyn mukavuus on riippuvainen infrastruktuurin laadusta, rakentamisen laatukriteerejä ja toteutuksen valvontaa tulee kehittää.

Kunnossapito:

Kunnossapito kattaa pyöräilyverkon kesä- ja talvihoidon sekä infrastruktuurin muut ylläpitotoimet. Kunnossapidon prosesseissa tulee ottaa pyöräily entistä paremmin huomioon. Lumenaurasta tulee kehittää luokittelemalla reitistö kunnossapitoluokkiin, kehittämällä laadunvalvontaa ja tekemällä kalustohankintoja pyöräilyn vaatimukset huomioon ottaen. Myös kevätkauden pyöriteiden hiekanpoistoa ja pesua tulee kehittää. Pyöräilyn vilkkaimmat väylät tulee myös pitää säännöllisesti puhtaana lasinsiruista, roskista ja syksyisin lehdistä. Pyöräilyverkon tila tulee tarkastaa vuosittain.

Kuntalaisten vaurio- ja häiriöilmoitukset vähentävät pieniä, mutta haitallisia ongelmia infrastruktuurissa. Kaupungin tulee kehittää palautejärjestelmää ja varata resursseja palautteiden käsittelyyn.

Rakennus- ja korjaustöiden aikaiset liikennejärjestelyt tulee suunnitella ja toteuttaa vaatimusten mukaisesti. Liikennejärjestelyt tulee palauttaa nopeassa aikataulussa normaali-tilaan. Työnaikaisten liikennejärjestelyiden valvontaa ja sanktiojärjestelmää tulee kehittää.

Tutkimus ja seuranta:

Pyörälaskennat antavat tietoa suunnitteluun ja kertovat pyöräilyn paikallisesta suosiosta ja reitinvalinnoista. Laskentapisteiden määrän ja sijainnin tulee tukea pyöräilyn pääverkon suunnittelua.

Liikkumistutkimuksilla saadaan tietoa laajemmin matkojen kulkutapajakaumasta. Valtakunnallisten ja seudullisten liikkumistutkimuksen lisäksi Vantaan tulisi tehdä oma liikkumistutkimuksensa määrävälein.

Kyselyt kertovat pyöräilyn laadullisista ominaisuuksista. Pyöräilyn tutkimusta on tärkeää tehdä myös ennen ja jälkeen suurten hankkeiden tai pilottiprojektien.

Pyöräilyn vaikutusten arviointiin ja tulosten käyttöön päätöksenteossa tulee kiinnittää yhä enemmän huomiota. Kaupungin työntekijöiden pyöräilyn hyötyjä ja kustannuksia voidaan arvioida liikkumistutkimuksella ja HEAT-työkalulla.

Vaikuttaminen:

Pyöräilyn suosion kasvu edellyttää infrastruktuurin rakentamisen ja palveluiden lisäksi myös ihmisten asenteisiin ja tottumuksiin vaikuttamista. Kaupungilla on käytössään omat ja HSL:n viestintäresurssit, joita hyödyntämällä pyöräilyä voidaan markkinoida kustannustehokkaasti. HSL koordinoi Helsingin seudun liikkumisen ohjausta. Kaupungin tulee olla aktiivisesti mukana liikkumisen ohjauksen hankkeissa.

Lasten ja nuorten liikkumistottumuksiin vaikutetaan ennen kaikkea kouluissa. Koulujen opetussuunnitelmissa tulee varata liikennekasvatukseen resursseja ja opettaa pyörän käsittelyä, liikennesääntöjä ja hyvää liikennekäyttäytymistä.

Internetin ja varsinkin sosiaalisen median hyödyntäminen avaa uusia mahdollisuuksia pyöräilyn markkinointiin ja tietojen keräämiseen sekä kuntalaisosallistumiseen. Vantaa kehittää HSL:n ja muiden toimijoiden ylläpitämien pyöräilyn reittioppaiden ja muiden tiedonjakamiskanavien tarvitsemaa tietopohjaa omalta osaltaan. Avoimen datan ja lähdekoodin järjestelmien edistäminen mahdollistavat innovaatioiden syntyä ja uusien pyöräilypalveluiden kehittämistä kustannustehokkaasti.

7.4.4 Uudistuminen ja henkilöstön työhyvinvointi

Tuloskortin alimman tason uudistuminen ja henkilöstön työhyvinvointi -kohtaan sijoitettiin kolme osaa: pyöräilyn suunnitteluperiaatteet, yhteistyö ja kestävä liikkuminen.

Suunnitteluperiaatteet:

Pyöräilyn suunnittelussa käytetään valtakunnallisia suunnitteluohjeita sekä kaupungin omia suunnitteluperiaatteita, joita tulee päivittää. Suunnitteluperiaatteet tulee sisällyttää kaikkeen tekemiseen ja ne tulee olla yhteisesti hyväksytty.

Henkilöstön osaamista tulee kehittää mahdollistamalla lisäkoulutusta ja tiedonvaihtoa eri kaupunkien kanssa hyvistä suunnitteluperiaatteista.

Yhteistyö:

Pyöräilyn edistäminen edellyttää kaupungin eri toimialoilta nykyistä parempaa yhteistyötä. Pyöräilyn suosion kasvulla voidaan saavuttaa säästöjä maankäytön, rakentamisen ja ympäristön toimialan lisäksi erityisesti sosiaali- ja terveydenhuollon toimialalla. Siivistystoimella on suuri vaikutus lasten pyöräilyn kannustamiseen. Vantaalla toimiva Poljin-ryhmä yhdistää kaupungin eri toimialat. Poljin-ryhmää tulee kehittää niin, että se toimii pyöräilysuunnitelmien jalkauttajana ja suunnitteluryhmänä.

Kaupungin tulee tehdä tiivistä yhteistyötä naapurikuntien ja ELY-keskuksen kanssa. Pyöräilyllä tulee olla selvät vastuutahot HSL:n ja Liikenneviraston projekteissa.

Kaupunkilaisten vaikuttamismahdollisuuksia ja osallistamista tulee parantaa. Asukkaiden huomioonotto suunnittelun alkuvaiheessa parantaa suunnitelmien etenemistä ja hyväksyntää. Pyöräilyjärjestöillä kuten Vantaan pyöräilijöillä ja Helsingin polkupyöräilijöillä on ensikäden tietoa kaupungin olosuhteista.

Kestävä liikkuminen:

Kaupungin työntekijöiden kestävästä liikkumisesta promootiolla saavutetaan niin suoria kuin epäsuoria vaikutuksia. Kaupunki on työnantajana Vantaan suurimpia, joten muutokset henkilöstön liikkumistavoissa tuovat positiivisia vaikutuksia muun muassa työhyvinvointiin ja työssä jaksamiseen. Vantaan henkilöstöä tulee kannustaa pyöräilemään työmatkoja kehittämällä toimialojen tiloja (pyöräpysäköinti, pesu- ja suihkutilat, kuivaushuoneet, pyörän huoltovälineet). Useat työnantajat ovat myös kannustaneet henkilöstöä antamalla korvausta jalan, pyörällä ja joukkoliikenteellä tehdyistä työmatkoista, mitä tulee kokeilla myös Vantaalla. Työasiointipyöräilyä tulee edistää toimialojen polkupyörien ja sähköavusteisten polkupyörien avulla. Toimialat voivat myös tarjota työntekijöilleen työsuhdepyöriä. Vapaa-ajan pyöräilyä tulee edistää tarjoamalla tietoa Vantaan pyöräilyreiteistä ja palveluista.

8 YHTEENVETO JA PÄÄTELMÄT

8.1 Tutkimuksen tavoitteet ja toteutus

Tämän diplomityön päätavoitteena oli luoda Vantaan kaupungille toimintalinjat pyöräilyn edistämiseen.

Päätavoitetta lähestyttiin etsimällä vastauksia kysymykseen, miksi pyöräilyn suosio on Vantaalla moneen muuhun kaupunkiin nähden varsin alhainen. Päätavoitteen onnistumiseksi tärkeää oli muodostaa yleisesti näkemys pyöräilyn suosioon vaikuttavista asioista sekä löytää ne keinot, joilla pyöräilyn suosioon on erityisesti kunnallisella tasolla mahdollista vaikuttaa.

Työ rajattiin koskemaan pelkästään pyöräilyä. Työn rajauksen taustalla on Suomessa viime vuosina ollut halu siirtyä kevyen liikenteen suunnittelusta entistä kulkumuotokohtaisempaan jalankulun ja pyöräilyn suunnitteluun. Lisäksi Vantaalla on tehty aikaisemmin esteettömyysohjelma, jossa käsitellään kattavasti kävelyä.

Työ tehtiin kirjallisuustutkimuksena ja tapaustutkimuksena, jossa tutkimuksen kohteena oli Vantaa. Tutkimuksessa esiin nousseita asioita käytettiin pohjustamaan pyöräilystrategian luontia ja sisältöä. Kirjallisuustutkimuksessa käytetty aineisto sisältää niin kotimaista kuin ulkomaalaista pyöräilyyn liittyvää kirjallisuutta. Vantaan pyöräilytilannetta analysoitiin kirjallisen materiaalin lisäksi kvalitatiivisin ja kvantitatiivisin menetelmin. Kvalitatiivista tutkimusta tehtiin järjestämällä kaupungin eri toimialojen kesken pyöräilyn edistämistyöpaja.

Tutkimuksen perusteella Vantaalle laadittiin Balanced Scorecard -mittaristo kokonaisvaltaiseen pyöräilyn edistämiseen. Strategian päätavoitteina on kasvattaa pyöräilyn suosiota ja parantaa pyöräilyn turvallisuutta Vantaalla samanaikaisesti.

8.2 Pyöräilyn asema ja potentiaali Vantaalla

Tutkimuksen perusteella pyöräilyn varsin vaatimattomaan suosioon on Vantaalla useita syitä. Pyöräilyn kysynnän muodostuminen on monimutkainen tapahtuma, jossa yksittäisten tekijöiden vaikutusta on vaikea arvioida. Monissa pyöräilykaupungeissa pyöräilyllä on ollut vankka perinne ja ihmiset pitävät sitä normaalina. Vantaa on rakentunut pääosin voimakkaan autoistumisen aikaan ja pyöräilyn kultakauden jälkeen 1960-luvulta lähtien, eikä näin monen vanhemman kaupungin kaltaista pyöräilyperinnettä ole muodostunut.

Ilmastolliset olot selittävät asiaa osaltaan, mutta vaikka talvi on pitkä ja ilmasto eurooppalaisittain kylmä, pyöräillään esimerkiksi Oulussa selvästi Vantaata enemmän. Myöskään Vantaan pinnanmuodot eivät aseta suurempia esteitä pyöräilylle, vaan etenkin jokilaaksojen lähelle rakentuneet alueet ovat erittäin tasaisia.

Sen sijaan kaupunkirakenteen ominaisuuksien voidaan arvioida vaikuttavan Vantaalla pyöräilyn suosioon paljon. Vantaalla ei ole ”perinteisten” kaupunkien lailla yhtä isoa keskustaa, vaan se muodostuu useista keskuksista, lähiöistä ja työpaikka-alueista. Helsingin keskusta toimii yhä keskeisenä liikkumisen suuntana Vantaalle, mutta liikennettä on entistä enemmän myös Vantaan sisällä ja muiden Helsingin seudun keskusten välillä. Työpaikkojen ja asuntojen eriytyminen ja palveluiden keskittyminen yhä suurempiin

yksiköihin ovat lisänneet matkojen pituuksia, jolloin matkat ovat liikkujan kannalta monesti järkevintä tehdä henkilöautolla tai joukkoliikenteellä.

Vantaan suuri henkilöautotiheys syö pyöräilyn suosiota, sillä autoa käytetään myös matkoilla, joilla pyörä olisi järkevä kulkumuoto. Varsinkin seudun poikkittaisliikenteessä henkilöauto tarjoaa tällä hetkellä usein nopeimman vaihtoehdon liikkumiselle. Myös joukkoliikenne kilpailee pyöräilyn kanssa lyhyillä ja keskipitkillä matkoilla ja siirtymää joukkoliikenteen ja pyöräilyn välillä tapahtuu etenkin talviaikaan ja huonolla säällä. Vantaalla mopot ja mopoautot ovat kasvattaneet suosiotaan nuorten pyöräilyn kustannuksella. Kävelyn ja pyöräilyn välillä kilpailua on lähinnä lyhyillä matkoilla.

Tulevaisuudessa pyöräilyllä voi olla suurempi rooli, sillä yhdyskuntarakennetta pyritään eheyttämään. Ulkomailla ja Suomessa on lisäksi havaittu nuorten liikkumisvalinnoissa muutoksia, sillä yhä useampi kaupungissa asuva elää ilman autoa. Pyöräilystä on tullut yhä enemmän kaupunkilaisuuteen kuuluva asia ja monin paikoin auton kaltainen statussymboli. Keskustojen kehittämisen mahdollistama kaupunkimaisempi elämäntapa lisäänee pyöräilyn suosiota myös nuorten keskuudessa myös Vantaalla.

Väestön ikääntyminen asettaa pyöräilylle haasteen myös Vantaalla, sillä motoristen valmiuksien heikentyessä pyöräily voi tuottaa monille vaikeuksia ja toisaalta moni tulevaisuuden eläkeläinen on tottunut aina autoilemaan. Ikääntyneet ovat myös pyöräilyn suurin riskiryhmä, joihin tulisi kiinnittää suunnittelussa entistä enemmän huomiota. Työuran jälkeen ihmisten elinpiirit kuitenkin pienenevät, jolloin useampi matka on pyöräilymatkan ulottuvissa.

Pyöräilyn potentiaalia lisäävät lisäksi uudet pyöräilymuodot ja lisävarusteet, kuten sähköavusteiset polkupyörät, lastipyörät ja peräkärryt. Sähköavusteisten polkupyörien avulla pyöräilystä muodostuu varteen otettava vaihtoehto myös pidemmällä matkoilla. Vantaan tulisikin edistää sähköavusteista polkupyöräilyä.

8.3 Pyöräilyn edistämisen tila Vantaalla

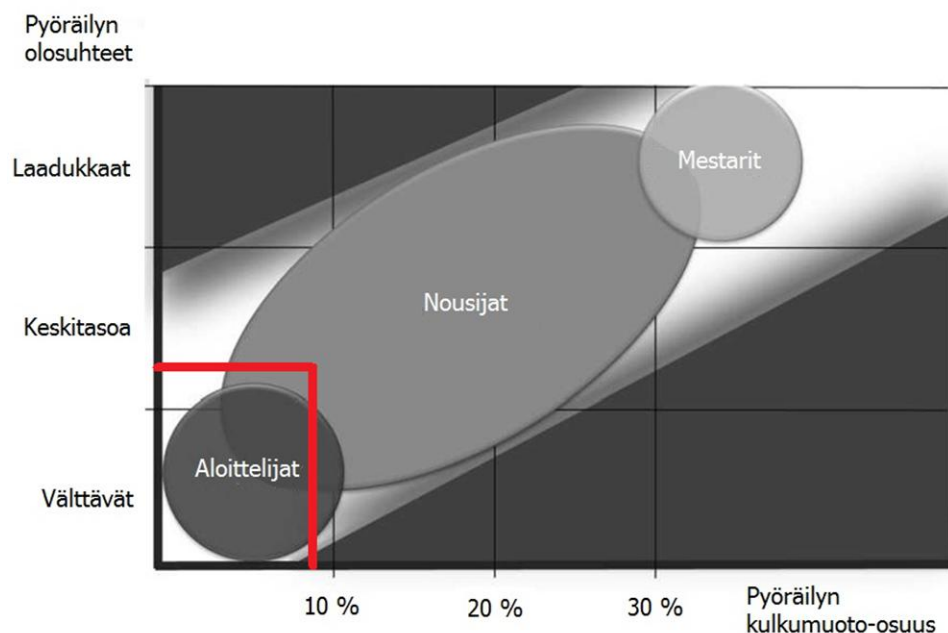
Pyöräilykaupunkien menestystarinoissa yhteisinä tekijöinä on ollut kokonaisvaltainen ja jatkuva pyöräilyn edistäminen. Erityisesti kokonaisvaltainen on sana, joka esiintyy pyöräilyn edistämisen yhteydessä usein. Pyöräiliikenteen edistäminen Suomessa on pitkään tarkoittanut enimmäkseen infrastruktuurin rakentamista ja laadukas infrastruktuuri onkin tärkein elementti pyöräilyn suosion kasvattamisessa. Tutkimuksen perusteella Vantaan pyöräilyinfrastruktuuri tarjoaa mahdollisuuden pyöräilyyn lähes joka paikassa, mutta laadussa jäädään kuitenkin kauas parhaista pyöräilymaista, kuten Hollannista ja Tanskasta. Myös kuntalaisten tyytyväisyys pyöräilyn olosuhteisiin on selvästi huonompi kuin niissä Suomen kaupungeissa, joissa pyöräillään paljon. Pyöräilyverkon laatu on päässyt heikentymään vuosien saatossa kunnossapidon resurssien vähyys vuoksi ja myös uusien väylien rakentaminen on vähentynyt. Pyöräilyverkkoa tulisi parantaa systemaattisesti tavoitteellisen pyöräilyverkon mukaisesti, mitä Vantaalla ei ole tehty.

Pelkkä infrastruktuurin rakentaminen ei kuitenkaan riitä saamaan aikaan kulkutapamuutoksia, vaan se edellyttää myös ihmisten liikkumistottumuksiin vaikuttamista muun muassa muiden kulkumuotojen hinnoittelun, markkinoinnin ja pyöräilypalveluiden keinoin. Liikkumisen ohjausta tehdään HSL:n toimesta entistä enemmän, mutta Vantaa voi käyttää myös omia kanaviaan pyöräilyn markkinointiin ja tarjota palveluita. Vantaalla toimii eri toimialat yhdistävä pyöräilyn edistämisyryhmä Poljin, jonka toiminta on kuitenkin ollut pienipiirteistä. Poljin -ryhmä on resurssi, jota tulisi käyttää tehokkaammin hyödyk-

si. Ryhmän avulla pyöräilyn edistäminen voitaisiin kytkeä tiiviimmin osaksi eri toimialojen toimintaa ja strategioita. Pyöräilyn edistämisen voidaan näin katsoa olleen jatkuvaa, mutta ei kokonaisvaltaista.

Vantaalla pyöräilyä on edistetty pitkään yhdessä seudun muiden kuntien kanssa. Vaikka seudullinen suunnittelu on seudullisen yhtenäisyyden vuoksi järkevää ja suotavaa, tulisi kunnan edistää pyöräilyä aktiivisesti oman kunnan sisällä myös omilla resursseillaan. Seudullisten pyöräilystrategioiden ongelmaksi onkin muodostunut toimien jalkauttaminen kunnissa ja myös Vantaalla. Pyöräily on jäänyt kaupunki- ja liikennesuunnittelussa henkilöauto- ja joukkoliikenteeseen nähden toispuoleiseen asemaan. Diplomityön yhteydessä järjestetyssä työpajassa pyöräilyn asiantuntijuuden puute nähtiin Vantaalla heikkoudeksi.

Eurooppalaisen PRESTO -projektin pyöräilykaupunkien luokittelun (aloittelijat, nousijat, mestarit) perusteella Vantaa kuuluu työn perusteella aloittelijoiden ja nousijoiden välimaastoon (kuva 60). Jotta kehitystä tapahtuisi ja Vantaa vakiinnuttaisi paikkansa nousijoiden joukossa, Vantaan tulisi pyrkiä houkuttelemaan uusia pyöräilijöitä liikuttamisen ohjauksen keinoin ja monipuolistamalla infrastruktuuria. Varsinkin työmatkapyöräilyn laadukäytävät osoittautuivat yhdeksi tärkeimmistä pyöräilyn edistämisen keinoista. Jotta pyöräilyinfrastruktuurin laatu nousisi, pyöräilystrategian jatkoksi tulisi laatia pyöräilyinfrastruktuurin toimenpideohjelma ja varata riittävästi rahaa toteutukseen.



Kuva 60 Vantaa PRESTO-projektin luokituksessa

8.4 Strategian merkitys ja laadintaprosessi

Diplomityössä on korostunut käsitys siitä, että pyöräily tuli nähdä systeeminä, jonka toiminnan kehittäminen vaatii kokonaisuuden tarkastelua. Tutkimuksen perusteella strategia on monimutkaisen kokonaisuuden johtamiseen hyvä työkalu. Strategia antaa tekemiselle suunnan. Vaikka strategiassa määritetään selvät tavoitteet ja toimenpiteet, sen tulisi olla myös joustava tulevaisuuden ennustamattomuuden takia.

Pyöräilystrategian muoto voi olla joko yksityiskohtainen operatiiviseen toimintaan tähtäävä kehittämisohjelma tai yleispiirteisempi strategia tai monessa tapauksessa molemmat. Yksityiskohtaista strategiaa suositetaan kun kaupungin tavoitteet ja toimintaperiaatteet ovat hyväksi todetut ja ongelmien ratkaisuun voidaan keskittyä tarkemmin. Vantaan

tapauksessa organisaation toiminnassa nähtiin puutteita, jolloin pyöräilystrategian ensisijaisena tavoitteena on muuttaa toimintatapoja. Toimintatapojen muutos on myös niukkojen resurssien kohdentamista järkevämmin.

Pyöräilystrategiassa tulisi asettaa tavoitteita, joiden tulee olla haastavia, mutta realistisia. Vantaan tavoitteet nostaa pyöräilyn kulkutapaosuutta 15 prosenttiin ja vähentää pyöräilyonnettomuuksia 50 prosentilla vuoteen 2020 mennessä ovat haastavia, mutta mahdollisia. Päättävöitten lisäksi strategian toteutumista tulee seurata lyhyellä aikavälillä määrällisillä ja laadullisilla tavoitteilla. Balanced Scorecard -mittaristolla strategian toteutumista voidaan seurata tarkasti.

Monissa kaupungeissa on tehty pyöräilyn edistämistästrategioita ja -suunnitelmia, jotka eivät kuitenkaan ole toteutuneet toivotunlaisesti. Jotta strategia olisi yleisesti hyväksytty ja toteutettavissa, tulee strategiaprosessin olla avoin. Säännöllinen kuntalais- ja järjestöyhteistyö heti prosessin alusta asti vähentää ongelmia myöhemmissä vaiheissa. Pyöräilystrategian tulee myös saada poliittinen tuki jo ennen sen käsittelyä päättävissä elimissä. Diplomityön teon aikana järjestetty pyöräilyworkshop osoittautui erinomaiseksi keinoksi saada tietoa sekä luoda yhteistä tahtotilaa kaupungin organisaation sisällä ja samanlaisia työpajoja tulisi järjestää myös vastaisuudessa.

8.5 Pohdintaa pyöräiliikenteen suunnittelusta

Pyöräiliikenteen suunnitteluun on kohdistettu Suomessa paljon kritiikkiä erityisesti pyöräilyaktiivien ja -harrastajien toimesta. Suomen kaupunkien pyöräilyverkko koostuu yleisimmin kaksisuuntaisista, yhdistetyistä jalankulku- ja pyöräteistä. Maissa, joissa pyöräily on suosittua, pyörätiet järjestetään normaalisti muun ajoneuvoliikenteen suuntaisena ja pyöräily on selkeästi erotettu jalankulusta. Kaksisuuntaisia pyöräteitä pidetään kaupunkioiloissa turvattomina, joten niitä käytetään vain poikkeustapauksissa. Miksi sitten Suomessa tehdään toisin?

Tutkimuksen perusteella vaikuttaa siltä, että Suomen poikkeavat käytännöt ovat perua lähiöliikenteen suunnittelusta. Lähiöalueiden liikenteen suunnitteluperiaatteet perustuvat pitkälti tavoitteisiin parantaa liikenneturvallisuutta ja autoliikenteen sujuvuutta samanaikaisesti erottamalla jalankulku ja pyöräily täydellisesti moottoriajoneuvoliikenteestä erilliselle kevyen liikenteen verkolle ja jäsentämällä autoliikenneverkko tontti-, kokooja- ja pääkatuihin.

Onnettomuusmäärien perusteella erotteluperiaate on ollut pyöräilyn turvallisuuden kannalta toimivaa esimerkiksi Myyrmäessä, sillä onnettomuuksia on tapahtunut huomattavasti vähemmän kuin Tikkurilassa, jossa pyöräilyverkko on yhteneväinen katuverkon kanssa. Pelkkien onnettomuusmäärien perusteella ei kuitenkaan saada tietoa pyöräilyn todellisesta turvallisuudesta. Tutkimus ei kertonut, onko pyöräily Tikkurilassa huomattavasti suositumpaa kuin Myyrmäessä, jolloin onnettomuusmäärien ero voisi selittyä sillä.

Kaupunkimaisessa ympäristössä jalankulun ja pyöräilyn täydellinen erottaminen moottoriliikenteestä on osoittautunut käytännössä mahdottomaksi, sillä erillistä pyöräilyn verkkoa ali- ja ylikulkuineen ei ole tilanpuutteen vuoksi yleensä mahdollista rakentaa. Pyöräily on monissa suomalaisissa keskustoissa ”vanhasta tottumuksesta” niputettu jalankulun kanssa yhteen kapeille väylille, jotka eivät usein erotu visuaalisesti pelkästä jalkakäytävästä. Epäselvien järjestelyjen takia pyöräilyn sujuvuus kärsii ja pyöräily aiheuttaa ongelmia etenkin jalankulkijoille. Nykyiset järjestelyt aiheuttavat turvallisuus-

ongelmia etenkin risteyksissä ja epäjatkuvat pyörätieverkot eivät houkuttele uusia pyöräilijöitä pyöräilemään.

Tutkimuksen perusteella voi todeta sen, että erotteluperiaatteen mukaista järjestelmää on järkevää kehittää pyöräilyn tarpeiden mukaan niillä alueilla, joissa se on rakennettu. Kaupunkiympäristössä pyöräilyn turvallisuuden ja sujuvuuden samanaikainen kasvataminen ja eri liikkujaryhmien parempi huomioon otto edellyttää puolestaan pyöräilyn suunnitteluperiaatteiden muutosta keskieuropalaiseen suuntaan. Kysymys ei niinkään ole yksisuuntaisista tai kaksisuuntaisista pyöräteistä, vaan siitä, että pyöräilyn olosuhteet suunnitellaan pyöräliikenteen näkökulmasta. Sen sijaan, että yritettäisiin luoda lähimäistä kevyen liikenteen verkkoa väkisin kaupunkiolosuhteisiin, pyöräily tulisi integroida osaksi liikennettä rakentamalla tärkeimmille kaduille puuttuvia yhteyksiä, auto liikennettä rauhoittamalla ja parantamalla risteysjärjestelyitä. Alemmalla liikenneverkolla pyöräilyn olosuhteita tulisi parantaa luomalla pyöräilylle turvalliset olosuhteet ajaa ajoradalla. Monissa eurooppalaisissa kaupungeissa pyöräilyn olosuhteiden parantaminen on vaatinut liikennepoliittisia linjauksia, kun esimerkiksi autojen pysäköintiä joudutaan rajoittamaan.

Pyöräilyn suunnittelukäytäntöjen muutos on käynnissä Helsingissä, mikä heijastuu Vantaalle ennen pitkää. Kuitenkin, keskustojen uudistamisen ollessa käynnissä, tulisi pyöräilyn paikkaa ja järjestelyitä liikenteessä miettiä pikimmiten.

8.6 Tutkimuksen laadun ja merkityksen arviointi

Tutkimus tehtiin pääosin kirjallisuustutkimuksena. Pyöräilyyn liittyvässä kirjallisuudessa on yleistä se, että tutkimustietoa on huomattavasti vähemmän kuin esimerkiksi henkilöautoliikenteeseen liittyvää. Tästä syystä useissa lähteissä siteerataan samoja tutkimuksia, joista on myös tullut tärkeitä argumentaation lähteitä pyöräilyn edistämisessä. Tutkimusten vähyden vuoksi tulosten luotettavuutta on vaikea arvioida.

Tapaustutkimuksessa käytetään useita eri laatuista aineistoja ja metodeja, jolloin riski väärien johtopäätösten tekoon kasvaa. Esimerkiksi liikkumistutkimusten otoskoot ovat monesti pieniä, jolloin tuloksiin tulee suhtautua kriittisesti.

Vantaan pyöräilytilanteen kartoituksessa puutteena voidaan pitää matkatilastojen puutteellisuutta. Pyöräilyn oikean potentiaalin kannalta tärkeää olisi ollut selvittää tarkemmin vantaalaisten tekemien matkojen ominaisuuksia, kuten kuinka suuri osa automaatioista on alle viisi kilometriä pitkiä ja näin pyöräilylle otollisia.

Tutkimuksen suurin merkitys on ennen kaikkea pyöräilystrategiassa, joka antaa hyvän pohjan pyöräilyn kehittämiselle Vantaalla. Vaikka suurin hyöty työstä on Vantaan kaupungille, työ voi myös toimia mallina muille kaupungeille pyöräilystrategian laatimisessa.

8.7 Suositukset ja jatkotutkimusaiheet

Diplomityön yhteydessä ei tehty laajamittaista yhteistyötä Vantaan kaupungin eri toimialojen kesken, eivätkä kuntalaiset tai pyöräilyjärjestöt ole osallistuneet työhön. Strategialta puuttuu näin yleinen hyväksyntä, joten työtä tulee jatkaa eri toimialojen kesken ja antaa kuntalaisille ja pyöräilyjärjestöille mahdollisuus vaikuttaa sisältöön. Kun strategian tavoitteet ja toimenpiteet on eri toimialojen kesken hyväksytty, tulee se viedä poliittiseen lautakuntaan hyväksyttäväksi. Poliittinen hyväksyntä tarkoittaa myös sitä, että tavoitteista tulee sitovia, jolloin toimialojen tulee ottaa strategia muun muassa budjettien

laadinnassa huomioon. Strategian kehittymistä tulee seurata säännöllisesti laadittujen mittarien avulla ja päivittää tasaisin väliajoin.

Vaikka pyöräilystrategia luo pyöräilyn kannalta hyvän pohjan toiminnalle, ei se välttämättä ole yksin riittävä toivotun kehityksen saavuttamiseksi. Nykyisin Suomessa liikennejärjestelmää suunnitellaan yleiskaavan yhteydessä ja erillisissä liikennejärjestelmäsuunnitelmissa, jotka kattavat koko kaupunkiseudun. Suunnitelmat ovat kuitenkin usein enemmän infrastruktuuriin painottuvia. Euroopassa monet kaupungit ovat tehneet kaikki liikennemuodot kattavia *liikkumisen* strategioita, joissa luodaan kaupungin liikennejärjestelmälle tavoitetilä, jota kohti liikennejärjestelmää kehitetään. Monissa kaupungeissa on esimerkiksi määritelty tavoiteltavat kulkutapajakaumat ja ohjattu resursseja sitä tukeviin toimiin. Vantaan tulisikin luoda oma liikkumisen strategia, jossa määriteltäisiin kaupungin liikennepoliittiset linjaukset ja tavoitteet.

Diplomityön teon yhteydessä ilmeni muutamia mielenkiintoisia jatkotutkimuksen aiheita. Tutkimuksen perusteella pyöräilyyn liittyviä tutkimuksia on etenkin Suomessa varsin vähän, joten Vantaalla voisi tehdä esimerkiksi ennen-jälkeen tutkimuksen pyöräkaistojen vaikutuksesta pyöräilijöiden reitinvalintaan ja pyöräkaistan soveltuvuudesta Suomen olosuhteisiin.

Toinen jatkotutkimuksen aihe liittyy kaupunki- ja liikennesuunnitteluun yleisesti. Koska Vantaa muodostuu eri aikakausien suunnitteluihanteiden mukaan suunnitelluista alueista, olisi kiinnostavaa tietää miten erilaiset rakennetut ympäristöt vaikuttavat ihmisten liikkumiseen ja liikenneturvallisuuteen. Esimerkiksi lähiöiden tarkoituksena oli vähentää autoliikenteen tarvetta, mutta nykyinen kehitys vaikuttaa päinvastaiselta.

Lähteet

Andersen, T. & Bredal, F. & Weinreich M. & Jensen, N. Riisgaard-Dam, M & Kofoed Nielsen, M.. 2013. *Collection of Cycle Concepts 2013*. Cycling Embassy of Denmark. Holsterbro, Denmark. [Viitattu 3.7.2013] Saatavissa: <http://www.cycling-embassy.dk/2012/05/10/cycle-concepts2012/>

Bayern, Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern. 2011. *Radverkehrshandbuch Radland Bayern*. München, Saksa. [Viitattu 20.5.2013] Saatavissa: <http://www.verwaltung.bayern.de/egov-portlets/xview/Anlage/4026395/Radverkehrshandbuch%20Radland%20Bayern.pdf>

BMBVBS, Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. 2002. *National Cycling Plan 2002-2012. Ride your Bike! Measures to Promote Cycling in Germany*. Berliini, Saksa: MEDIA CONSULTA GmbH. 98 s. [viitattu 24.4.2013]. Saatavissa: <http://edoc.difu.de/edoc.php?id=YFGDITZ2>

BMBVBS, Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. 2012. *Nationaler Radverkehrsplan 2020. Den Radverkehr gemeinsam weiterentwickeln*. Berliini, Saksa. 84 s. [viitattu 24.4.2013]. Saatavissa: <http://edoc.difu.de/edoc.php?id=SR21T6V3>

City of Copenhagen. 2011. *Good, better, best. The city of Copenhagen's bicycle strategy 2011-2025*. Kööpenhamina. Tanska. 16 s.

The Danish Cyclist Federation. 2007. *Bicycle parking manual*. [viitattu 24.4.2013]. Saatavissa: http://www.vextra.dk/Log/USERFILES/Bicycle_Parking_Manual_10MB.pdf

Dufour, D. 2010. *Give cycling a push. PRESTO Cycling Policy Guide. General Framework*. Ligtermoet & Partners. The Netherlands.

Hagson, A. 2004. *Stads- och trafikplaneringens paradigm. En studie av SCAFT 1968, dess förebilder och efterföljare*. Chalmers Tekniska Högskola. Lund, Sweden. ISBN 91-7291-548-X

Handy S., Boarnet M., Ewing R., Killingsworth R. 2002. How the built environment affects physical activity. View from urban planning. *American journal of preventive medicine*

Hirsjärvi S., Remes P., Sajavaara P. 2000. Tutki ja kirjoita. Tekijät ja kirjayhtymä Oy. 6.painos, Tummavuoren kirjapaino Oy, Vantaa. ISBN 951-26-4618-8.

HSL. 2010. *Kävelyn ja pyöräilyn osaselvitys*. HSL:n julkaisuja 24/2010

HSL. 2011. *Helsingin seudun liikennejärjestelmäsuunnitelma*. HSL:n julkaisuja 14/2011. ISBN 987-952-253-091-2 (nid.) ISBN 978-952-253-092-9 (pdf)

HSL. 2012. *Helsingin seudun pääpyöräilyverkon ja pyöräilyn laatukäytävien määrittely*. HSL:n julkaisuja 21/2012. ISBN 978-952-253-161-2

Jacobsen, P. L. 2003. *Safety in numbers: more walkers and bicyclists, safer walking and bicycling*. Injury Prevention Vol 9. 2003, s.205-209

Jensen, S.U. & Andersen, T. & Hansen, W. & Kjaergaard, E. & Krag, T. & Larsen J.E, & la Cour Lund, B. & Thost, P. 2000. *Collection of Cycle Concepts*. Road Directorate. ISBN:87-7923-034-2

Juhra, C. & Wieskötter, B. & Chu a, K. & Trost, L. & Weiss, U. & Messerschmidt, M. & Malczyk, A. & Heckwolf, M. & Raschke, M. *Bicycle accidents – Do we only see the tip of the iceberg? A prospective multi-centre study in a large German city combining medical and police data 2012* Injury, Int. J. Care Injured 43 s. 2026–2034

Järvinen, P & Järvinen, A. 2011. *Tutkimustyön metodeista*. Opinpajan kirja. Tampere. ISBN 978-952-99233-3-5

Kallioinen, J. 2002. *Pyöräilyn institutionaalinen asema liikennesuunnittelussa*. Diplomityö. Teknillinen korkeakoulu, Rakennus- ja ympäristötekniikan osasto. Espoo. 167 s.

Kaplan, R & Norton, D. 2002. *Strategialähtöinen organisaatio : tehokkaan strategia-prosessin toteutus*. Talentum. Helsinki. ISBN 952-14-0539-2

Knoflachner, H. 1995. *Kaupungin ja liikenteen harmonia. Vapautus autolla ajamisen pakosta. Suomeksi toimittaneet 1995 Jarmo Kalanti ja Pekka Ryttilä*. Liikennesuunnittelun Seura ry. ISBN 951-97334-0-X

KOM. 2007. *Vihreä kirja. Uutta ajattelua kaupunkiliikenteeseen*. Euroopan komissio. http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/fi/com/2007/com2007_0551fi01.pdf

KSV. 2011. *Pyöräiliikenteen verkkotason suunnitteluperiaatteet*. [Viitattu 26.7.2013] Saatavissa: http://www.hel.fi/static/public/hela/Kaupunkisuunnittelulautakunta/Suomi/Esitys/2011/Ksv_2011-05-19_Kslk_14_EI/DCDC7A3D-0B75-4D4A-8C59-034B4AA5FABA/OK_19.doc

KSV. 2013. *Pyöräilyn hyödyt ja kustannukset Helsingissä*. Helsingin kaupunkisuunnitteluviraston julkaisu x/2013. Helsinki.

Ligtermoet, D. 2009. *Bicycle policies of the European principals: continuous and integral*. Fietsberaad. Publication number 7. Utrecht, The Netherlands. [Viitattu 3.7.2013] Saatavissa: http://www.fietsberaad.nl/library/repository/bestanden/Fietsberaad_publicatie7_Engels.pdf

Liikennevirasto. 2012a. *Kävelyn ja pyöräilyn valtakunnallinen toimenpidesuunnitelma 2020*. Liikenneviraston suunnitelmia 2/2012. Kopijyvä Oy. Helsinki. ISBN: 978-952-255-078-1

Liikennevirasto 2012b. *Kulikutapojen käyttö ja tyytyväisyys liikennejärjestelmään. Alueellinen vertailu*. Saatavilla: http://portal.liikennevirasto.fi/portal/page/portal/f/aineistopalvelut/verkkopalvelut/henkiloliikennetutkimus/tuloksia_taulukkoina/faktakortit/Faktakortti_Tyytyvaisyystutkimus.pdf

- LVM, Liikenne- ja viestintäministeriö. 2008. *Liikkumisen palvelukeskus. Liikkumisen ohjauksen organisointi Suomessa*. Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 27/2008.
- LVM, Liikenne- ja viestintäministeriö. 2010. *Kävely- ja pyöräilypolitiikka Euroopassa. Taustaa Suomen toimintalinjatyölle*. Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 11/2010. ISBN 978-952-243-155-4
- LVM, Liikenne- ja viestintäministeriö. 2011a. *Kävelyn ja pyöräilyn valtakunnallinen strategia 2020*. Ohjelmia ja strategioita 4/2011. ISBN 978-952-243-233-9 (painotuote, pdf -6)
- LVM, Liikenne- ja viestintäministeriö. 2011b. *Yhdyskuntarakenteen vyöhykkeet. Vyöhykkeiden kriteerit, alueprofiilit ja liikkumistottumukset*. Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 15/2011. ISBN 978-952-243-232-2
- Luttinen, T. 2010. *Liikennepolitiikka ja –talous*. Opetusmoniste. Liikennetekniikka. Espoo
- Ministerie van Verkeer en Waterstaat. 1993. *Feiten over het fietsen in Nederland = Facts about cycling in the Netherlands*. Den Haag. The Netherlands.
- Minzberg, H., Ahlstrand, Lampel. 1998. *Strategy Safari. The complete guide through the wilds of strategic management*. FT Prentice Hall. ISBN10: 0-273-65636-8
- Määttä, S., Ojala T. 1999. *Tasapainoisen onnistumisen haaste. Johtaminen julkisella sektorilla ja Balanced Scorecard*
- Palo, N. 2011. *Pyöräliikenteen opastaminen Helsingissä*. Diplomityö
- Pasanen, E., Räsänen, M. 1999. *Pyöräilyn riskit Helsingissä. Helsingin kaupunkisuunnitteluviraston liikennesuunnitteluosaston selvityksiä* L. Helsinki. ISBN: 951-718-264-3
- Pehkonen-Elmi, T. 2012. *Työmatkapyöräilyn esteet, kannustimet ja taloudelliset hyödyt. Kuopion kaupunki*. Saatavissa: http://tervekuopio.fi/c/document_library/get_file?uuid=86d1192f-aaca-4ca5-8370-82d8d57c42f2&groupId=29528
- Pettinga, A. & Rouwette, A. & Braakman, B. & Pardo, C. & Kuijper, D. & de Jong, H. & Spapé, I. & Zuidgeest, M. & Wittink, R. & Kager, R. & Schepel, S. & Godefrooij, T. 2009. *Cycling inclusive policy development: a handbook*. Minister for development control. Utrecht. The Netherlands
- Pursula M. 1999. *Liikennetekniikan yleisopintojakson opetusmoniste*. Teknillinen korkeakoulu. Liikennelaboratorio. Espoo.
- Rietveld, P. 2001. *Biking and walking. The position of non-motorized transport modes in transport systems*. TI 2001-111/3. Vrije Universiteit, Amsterdam. Tinbergen Institute Discussion Paper.[Viitattu: 8.4.2013] Saatavissa: <http://www.bicyclinglife.com/Library/01111.pdf>. 18s.

Rietveld P., Daniel V. 2004. *Determinants of bicycle use: do municipal policies matter?* Transportation Research Part A 389. 531-550. Department of spatial economics, Vrije Universiteit, Amsterdam. The Netherlands

Rytilä, P. & Lyly, S. 1977. *Liikennetekniikan perusteet*. Otakustantamo. Espoo. ISBN 951-671-152-9

SAFA. 1968. *Kaavoitus ja liikenneturvallisuus : Kaavoitukseen liittyviä suosituksia, joissa erityisesti on kiinnitetty huomiota liikenneturvallisuusnäkökohtiin / Käännetty Statens planverkin luvalla kirjasta "SCAFT 1968: Riktlinjer för stadsplanering med hänsyn till trafiksäkerhet"*. Asemakaava- ja standardisoimislaitos. Helsinki

Schwanen T, Dijst, Dieleman F.S.. 2004. *Policies for Urban Form and their Impact on Travel: The Netherlands Experience*. Urban Studies, Vol. 41, No. 3, 579–603, March 2004

Spreekmeester, R. & Wittink, R. & van der Berg, J. 2000. *The Economic Significance of Cycling. A survey to illustrate the costs and benefits of cycling policy world-wide*. VNG uitgeverij. The Hague, The Netherlands.

Stadt Freiburg. 2012. *Radverkehrskonzept Freiburg 2020*. Saatavissa: http://www.freiburg.de/pb/site/Freiburg/get/431673/05b_Erlaeuterungsbericht.pdf

Stocholm stad. 2012. *Cykelplan*. Saatavissa: <http://www.stockholm.se/PageFiles/227195/Cykelplan%202012.pdf>

Strömmer, H. 2002. *Taajamien liikennesuunnittelu perusteet*. Diplomityö. Teknillinen korkeakoulu, rakennus- ja ympäristötekniikan osasto. Espoo

Sveriges Kommuner och Landsting. 2007. *Trafik för en attraktiv stad*.

Sveriges Kommuner och Landsting. 2010. *GCM-Handbok. Utformning, drift och underhåll med gång-, cykel- och mopodtrafik i fokus*.

The Institution of Highways & Transportation. 1996. *Guidelines for developing urban transport strategies*. ISBN 0-902933-18-3

Thiemann-Linden, J. 2010. *Fahrradverleihsysteme in Europa*. Deutsches Institut für Urbanistik (Difu) gGmbH. Berlin

Thiemann-Linden, J. & Mettenberger, T. 2011. *Klimaschutz durch stärkere Fahrradnutzung*. Deutsches Institut für Urbanistik (Difu) gGmbH. Berlin

Thiemann-Linden, J. & Mettenberger, T. 2012. *Gesundheitsförderung und Radfahren. Forschung Radverkehr*. Deutsches Institut für Urbanistik (Difu) gGmbH. Berlin

Tielaitos. 1998. *Kevyen liikenteen suunnittelu*. Helsinki. TIEL 2130016. ISBN 951-726-431-3 Saatavissa: <http://alk.tiehallinto.fi/thohje/kevliisu.pdf>

Urbanczyk, R. 2010. *Give Cycling a Push. PRESTO Cycling Policy Guide General Framework. Promotion of cycling*. Rupprecht Consult GmbH, Germany

- Ympäristöministeriö. 2008. *Liikennetarpeen arviointi maankäytön suunnittelussa*. Suomen ympäristö 27/2008. Edita Prima Oy, Helsinki. ISBN 978-952-11-3169-1
- YTV. 2000. *Pyöräliikenteen strategiasuunnitelma*. Pääkaupunkiseudun julkaisusarja B 2000:1. ISBN 951-798-467-7
- YTV. 2005. *Kevyen liikenteen haastattelututkimus 2004 – erillisraportti, kuntakohtaiset jakaumat*.
- YTV. 2006. *Pääkaupunkiseudun jalankulun ja pyöräilyn strategiasuunnitelma*. Pääkaupunkiseudun julkaisusarja PJS. B 2006:23. ISBN 951-798-619-X
- Vaarala R. 2011. *Kävely ja pyöräily kaavoituksessa*. Liikennevirasto. Liikennesuunnitteluosasto. Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 51/2011. 78 s. ISBN: 978-952-255-067-5
- Vaismaa, K. & Mäntynen, J. & Metsäpuro, P. & Luukkonen, T. & Rantala, T. & Karhula, K. 2011. *Parhaat eurooppalaiset käytännöt pyöräilyn ja kävelyn edistämiseksi*. Tampereen teknillinen yliopisto. Liikenteen tutkimuskeskus Verne. Juvenes Print. Tampere. ISBN 978-952-15-2633-6
- Vantaan kaupunki. 2007. *Yleiskaava 2007*
- Vantaan kaupunki. 2010. *Vantaa alueittain*.
http://www.vantaa.fi/tietoa_vantaasta/tilastot_ja_tutkimukset/prime101.aspx
- Vantaan kaupunki. 2012. *Vantaan väestöennuste 2012*. ISBN 978-952-443-397-6
- Welleman, T. 1999. *The Dutch Bicycle Master Plan, Description and evaluation in an historical context*. The Hague, The Netherlands: Ministry of Transport, Public Works and Water Management. [Viitattu 3.7.2013] Saatavissa:
<http://www.fietsberaad.nl/library/repository/bestanden/The%20Dutch%20Bicycle%20Master%20Plan%201999.pdf>
- WHO. 2011. *Health economic assessment tools (HEAT) for walking and for cycling. Methodology and user guide. Economic assessment of transport infrastructure and policies*. WHO Regional office for Europe. Denmark. ISBN: 978-92-890-0251-6
- WMO <http://worldweather.wmo.int/index.htm> viitattu 23.5.2013

Liitteet

Liite 1 Yleiskaava 2007

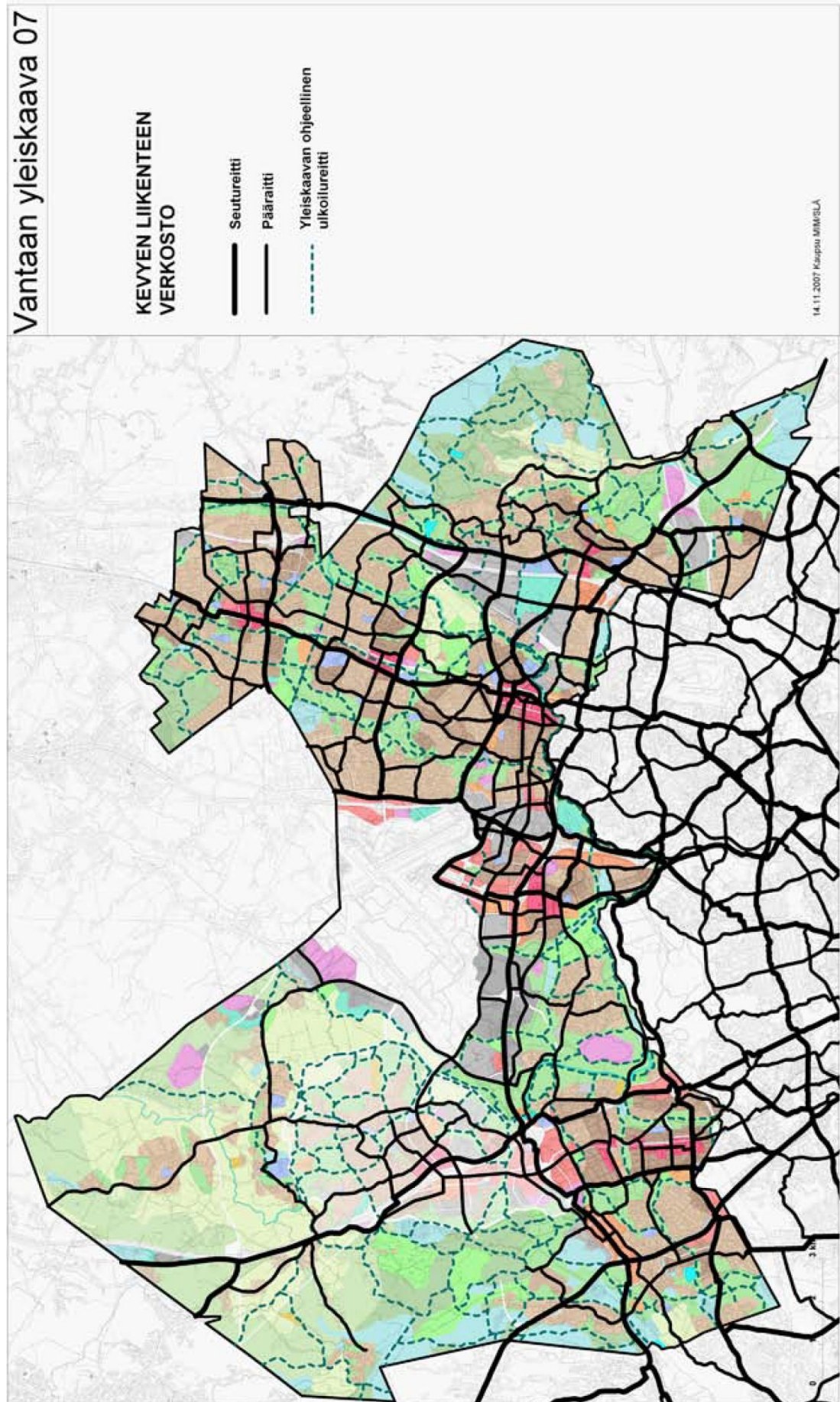
Liite 2 Yleiskaava 2007/Kevyen liikenteen verkko

Liite 3 Tikkurilan pyöräilyonnettomuudet ja jkpp-verkko

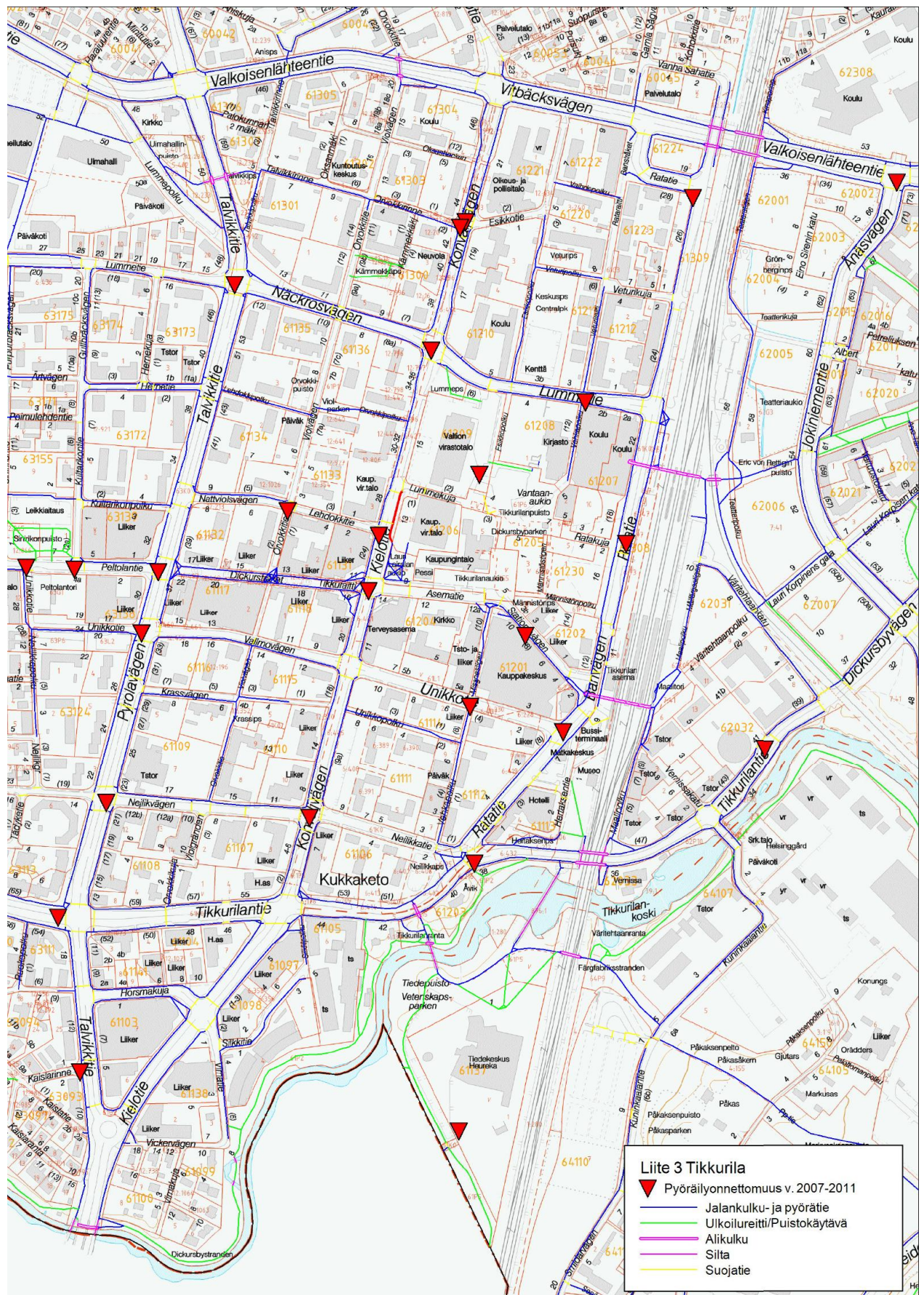
Liite 4 Myyrmäen pyöräilyonnettomuudet ja jkpp-verkko

Liite 5 Tulokortti

Liite 6 (6 sivua) Arviontikriteeristö



Liite 3 Tikkurilan onnettomuudet ja jalankulun ja pyöräilyn verkko



Liite 4 Myyrmäen onnettomuudet ja jalankulun ja pyöräilyn verkko



Pyöräilyn strategiset tavoitteet

Vaikuttavuus ja palvelutarjonta

Pyöräilykulttuuri

- Tiivis ja sekoittunut kaupunkirakenne keskustoissa
- Julkisiin palveluihin hyvä saavutettavuus
- Pyöräilyn arvostettavuuden parannus

Kilpailukyky ja mukavuus

- Kattava pyörätieverkko
- Priorisoidut työmatkareitit
- Viihtyisät lähi- ja viherreitit
- Sähköavusteisten pyörien edistäminen

Turvallisuus

- Koulureittien inventointi ja parannus
- Risteysjärjestelyiden parannus
- Yleinen liikenneturvallisuustyö

Pysäköinti ja matkaketju

- Kattava ja turvallinen pyöräpysäköinti lähtö- ja määränpäässä
- Juna-asemien (Kehärata) ja joukkoliikenteen runkolinjojen liityntäyhteydet ja pysäköinti
- Pyörän kuljetus joukkoliikenteessä
- Kaupunkipyöräjärjestelmät

Informaatio ja palvelut

- Ajantasainen reittiviitoitus ja opastus
- Pyörämatkailu- ja harrastusreitistön opastus
- Fyysiset palvelut, pyöräkeskukset
- Sähköiset palvelut
- Yksityiset pyöräilypalvelut

Taloudelliset resurssit ja mahdollisuudet

Politiikka ja lainsäädäntö

- Selkeät tavoitteet ja sitoutuminen
- Avoimuus ja kuntalaisosallistuminen
- Lainsäädäntöön vaikuttaminen

Resurssit ja edunvalvonta

- Pyöräilyn edistämisen rahoitus ja henkilöresurssit tarpeen mukaisiksi
- Projektiavustusten ja yhteishankkeiden hyödyntäminen
- Kunnossapidon rahoitus riittäväksi

Kalusto

- Soveltuva kunnossapitokalusto
- Ajantasainen tutkimuskalusto

Rakenteet ja prosessit

Kaupunki- ja liikennesuunnittelu

- Yleiskaavoitus: yhdyskuntarakenne, pääreitit
- Asemakaavoitus: tilavaraukset, pyöräpysäköinnin sijoitus ja määräykset
- Liikennesuunnittelu: pyöräilyratkaisujen suunnittelu, koordinointi

Infra-rakentaminen

- Katusuunnittelu, detaljit
- Rakentamis-suunnittelu, toteutus
- Laadunvalvonnan kehittäminen

Kunnossapito

- Kesä- ja talvihoidon kehittäminen
- Työnaikaisten järjestelyiden valvonnan parantaminen
- Palautejärjestelmä korjauksiin ja paikkauksiin

Tutkimus ja seuranta

- Pyörälaskentojen kehittäminen
- Liikennetutkimukset ja kyselyt
- Pilottiprojektit
- Pyöräilyn vaikutusten arviointi

Vaikuttaminen

- Liikkumisen ohjaus (HSL)
- Internetin ja sosiaalisen median hyödyntäminen
- Pyöräilykoulutus ja valistus peruskoulussa

Uudistuminen ja henkilöstön hyvinvointi

Suunnittelu-periaatteet

- Pyöräilyn suunnitteluohjeet
- Koulutus, tiedonsiirto

Yhteistyö

- Sisäinen yhteistyö (Poljin)
- Verkostoyhteistyö (HSL, Liikennevirasto, ELY, kunnat)
- Kuntalais- ja järjestöyhteistyö

Kestävä liikkuminen

- Työmatkapyöräily
- Työasiointipyöräily
- Työsuohdepyöräily
- Vapaa-ajan pyöräily

Liite 6 (1) Arviointikriteeristö

VAIKUTTAVUUS JA PALVELU-TARJONTA 1/2				
Kriittinen menestystekijä	Arviointikriteeri	Lähtötaso	Tavoite	Vastuutahot
Pyöräilykulttuuri	Yhdyskuntarakenne vyöhyketarkastelussa Julkisen palveluverkon saavutettavuus pyörällä Pyöräilybarometri: kaupunkilaisten, virkamiesten ja poliitikoiden mielipiteet pyöräilyn tilasta Vantaalla	Nykytila (Urban Zone-tutkimus) Nykytila Nykytila (esim. YTV:n kevyen liikenteen haastattelututkimus 2004)	Yhdyskuntarakenne eheytyy, keskuksissa tiivistä ja toiminnot sekoittunutta Saavutettavuus pyörällä paranee (palveluverkkosuunnitelma) Tyytyväisyys olosuhteisiin paranee	Kaupsu, Kuntek (Liisu) Kaupsu, Kuntek(Liisu), Yrityspalvelut, SiVi, SosTer, Tilapalvelut Kuntek(Liisu), (HSL)
Kilpailukyky ja mukavuus	Pyöräilyverkon kattavuus Priorisoidut työmatkareitit (laatukäytävät) Pyöräteiden leveys ja erottelu Sähköavusteisten polkupyörien edistäminen	Pyöräteitä n. 685km/3,4 m per asukas 0 km Muutama kilometri jalankulkijoista eroteltuja väyliä Ei huomioitu	Pyöräilyverkon kattavuus kasvaa Laatukäytävät valmiina Suurin osa keskusta-alueiden väylistä eroteltuja Huomioidaan pyöräteiden ominaisuuksissa, latauspisteet	Kuntek, Kaupsu Kuntek, Kaupsu Kuntek, Kaupsu Kuntek, Yrityspalvelut
Turvallisuus	Koulureittien inventointi ja parannus Risteysjärjestelyiden parannus Liikenneturvallisuussuunnitelma	Nykytila 0/vuosi Tehty	1 per vuosi 2/vuosi Toteutus ja päivitys	Kuntek (Liisu), SiVi Kuntek (Liisu) Liikenneturvallisuustyöryhmä

Liite 6 (2) Arviointikriteeristö

VAIKUTTAVUUS JA PALVE- LUTARJONTA 2/2				
Kriittinen menestystekijä	Arviointikriteeri	Lähtötaso	Tavoite	Vastuutahot
Pysäköinti ja matkaketju	Pyöräpysäköintisuunnitelmat alueittain	Puuttuu	Suunnitelmien laatiminen ja toteutus	Kuntek (Liisu)
	HSL:n Liityntäpysäköintistrategian toteutuminen	Nykytila	Suunnitelmassa esitetyt toimenpiteet tehty	Kuntek, Kaupsu, (HSL)
	Pyörien kuljetus joukkoliikenteessä	Lähijunissa ruuhka-aikaan kielletty, kalustossa puutteita	Vaikuttaminen ruuhkasuuntaa vastaan sallimiseen ja kalustohankintaan	Kuntek, (HSL, Liikennevirasto)
	Kaupunkipyöräjärjestelmän suunnittelu	Ei tehty	Arviointi järjestelmän soveltuvuudesta ja suunnitelma	Kuntek (Liisu)
Informaatio ja palvelut	Pyöräpalveluiden tarjonta	Jaetaan pyöräilykartoja	Pyöräilypalvelut lisääntyvät, aluekeskuksiin pyöräkeskukset	Kuntek (Liisu), Yrityspalvelut
	Reittioppaan kehittäminen	Vantaa mukana reittioppaan kehittämissä	Enemmän Vantaan sisältöä, osallistumista	Kuntek (Liisu)
	Jalankulun ja pyöräilyn viitoitus suunnitelma ja tilanne maastossa	Tehty, vanhentunut. Maastossa puutteita	Laaditaan suunnitelma, korjataan puutteet	Kuntek (Liisu)
	Pyörämatkailureittien parannus; Vantaan pyörämatkailun potentiaalin arviointi	Valtakunnalliset pyörämatkailureitit opastettu, pyörämatkailun vaikutuksia ei arvioitu	Korjataan puutteet, arvioidaan pyörämatkailun vaikutukset	Kuntek, Kaupsu, Ympäristökeskus, Yrityspalvelut
	Yksityisten pyöräilypalveluiden yhteensiihtymä	Ei yhteistyötä	Listataan pyöräilypalvelut nettiin ja reittioppaisiin	Kuntek (Liisu), Yrityspalvelut (?)

Liite 6 (3) Arviointikriteeristö

TALOUDELLISET RESURSSIT JA MAHDOLLISUUDET				
Kriittinen menestystekijä	Arviointikriteeri	Lähtötaso	Tavoite	Vastuutahot
Politiikka ja lainsäädäntö	Sitoutuminen pyöräilyn edistämiseen Lainsäädännön optimointi pyöräilylle	Charter of Brussels allekirjoitettu, ei laajasti tiedossa Ongelmia esim. väistämissäännöissä	Selkeä sitoutuminen tavoitteisiin, pyöräilyn tavoitteet ohjelmissa ja strategioissa Lainsäädäntöön vaikuttaminen lausunnoin ym.	Päättäjät, Koko kaupungin organisaatio Kuntek (Liisu)
Resurssit ja edunvalvonta	Pyöräilyn osuus budjetissa Henkilöresurssit Yhteishankkeiden hyödyntäminen Kunnossapidon resurssit	100 000€/vuosi (investointi) Osa yhden henkilön työnkuva Resurssipulaa, osallistuminen vaikeaa Lian vähäiset rahat	Tarpeisiin perustuva osuus, joka mahdollistaa myös markkinoinnin ym. Pyöräilyn koordinointiin lisäresursseja Yhteistyö Riittävät rahat	Päättäjät, Kuntek (Kehittämisyksikkö, Liisu) Kuntek (Liisu, Kehittämisyksikkö), Päättäjät Kuntek, HSL, ELY, Liikennevirasto ym. Päättäjät, Kuntek (Kadunpito)
Kalusto	Kunnossapidon kalusto pyöräilyn tarpeiden mukaan Pyöräiliikenteen tutkimuksen kaluston uusiminen	Kalusto epäoptimaalinen pyöräilyn suhteen keskustoissa Konelaskurit osaltaan vanhoja, ei uusia teknologiaa	Erikoiskalustoa pyörävylien hoitoon Kaluston uusiminen tarpeen vaatiessa ja kokeilut	Kuntek (Kadunpito) Kuntek (Liisu)

Liite 6 (4) Arviointikriteeristö

RAKENTEET JA PROSESSIT 1/2				
Kriittinen menestystekijä	Arviointikriteeri	Lähtötaso	Tavoite	Vastuutahot
Kaupunki- ja liikennesuunnittelu	Pyöräilyn pääverkkosuunnitelma	Yleiskaavan pääverkko, ei tavoitteellinen	Pääverkkosuunnitelma tehty, otetaan huomioon kaavoituksessa	Kuntek (Liisu), Kaupsu
	Ulkoilureittien yleissuunnitelma	Tehty	Päivitys	Kuntek (Liisu, viheralueyksikkö), Kaupsu, Ympäristökeskus
	Asemakaavoitukseen pyöräilyn checklist ja mitoitusohjeet	Ei tehty	Tehty	Kuntek (Liisu), Kaupsu
	Kaupungin pyöräpaikkanormit	Ei tehty, rakennusjärjestyksessä on vaatimuksia	Yhteen autopaikkanormien kanssa	Kuntek, Kaupsu, Rakennusvalvonta
	Liikennesuunnitelmat pyöräilyn parantamiseksi	Ei pyöräilysuunnitelmia	Riittävästi suunnitelmia vuosittain	Kuntek (Liisu)
Infrarakentaminen	Parhaat pyöräilyperiaatteet katu- ja rakennussuunnitelmissa	Kevyen liikenteen suunnitteluohje käytössä	Uudet suunnitteluohjeet yleisesti hyväksytyksi ja käyttöön	Kuntek (Liisu), kaikki yksiköt
	Laatukriteerit rakentamisessa	Ei tietoa kriteeristöistä ja valvonnasta	Selkeät laatuvaatimukset ja niiden valvonta	Kuntek (katutekniikka, kadunpito)
Kunnossapito	Kunnossapitoluokitus ja kriteerit	On tehty, ei käytössä?	Selkeä luokitus käyttöön ja nettiin	Kuntek (kadunpito, Liisu)
	Työnaikaisten järjestelyiden vaatimukset ja valvonta	Yleiset ohjeet, valvonnassa puutteita	Ohjeet ja vaatimukset, sanktiomenetely	Kuntek (kadunpito, Liisu)
	Palautejärjestelmän kehittäminen	Kirjallinen palautejärjestelmä	Karttapohjainen palaute	Kuntek (Kadunpito)

Liite 6 (5) Arviointikriteeristö

RAKENTEET JA PROSESSIT 2/2				
Kriittinen menestystekijä	Arviointikriteeri	Lähtötaso	Tavoite	Vastuutahot
Tutkimus ja seuranta	Pyörälaskentojen kehittäminen	Kone- ja käsilaskennat	Laskentapaikkojen lisäys ja uudistaminen	Kuntek (Liisu)
	Liikennetutkimus	HLT, HSL henkilöhaastattelut	Tarkemmat tiedot vantaalaisten liikkumisesta, oma tutkimus?	Kuntek (Liisu), HSL
	Internet-kysely pyöräilyolosuhteista ja motiiveista	Ei tehty	Kaupungin sivuille kysely	Kuntek (Liisu, Kaupsu)
	Ennen/jälkeen tutkimus	Ei tehty	Esim. pyöräkaistan vaikutukset -tutkimus	Kuntek (Liisu)
	HEAT-tarkastelu pyöräilyn hyödyistä ja kustannuksista	Ei tehty	Kaupungin työntekijöiden pyöräilytutkimuksen teko	Kuntek (Liisu), SosTer
Vaikuttaminen	Osallistuminen HSL:n liikkumisen ohjaukseen	Vantaa on mukana	Osallistuminen jatkuu, toimenpiteet toteutetaan	Kuntek, HSL
	Internet sivujen kehittäminen, sosiaalisen median hyödyntäminen	Nettisivut päivittyvät harvoin, ei facebook ym. sivuja	Viestintäsuunnitelma	Kuntek (Liisu), Viestintä, Ympäristökeskus
	Pyöräilyn sisällyttäminen opetus-suunnitelmaan	Nykytila	Pyöräilysääntöjen opetusta kouluissa ja ajokoulutusta säännöllisesti	Sivi, Kuntek (Liisu)

Liite 6 (6) Arviointikriteeristö

UUDISTUMINEN JA HENKI - LÖSTÖN HYVINVOINTI				
Kriittinen menestystekijä	Arviointikriteeri	Lähtötaso	Tavoite	Vastuutahot
Suunnitteluperiaatteet	Liikenneviraston suunnitteluohjeiden käyttö	Kevyen liikenteen suunnitteluohje käytössä	Uusi ohje käyttöön	Kuntek (Liisu)
	Vantaan suunnitteluperiaatteet	Suunnitteluohje tehty, käytössä vähän	Päivitys, periaatteet hyväksytään	Kuntek (Liisu)
	Koulutus, osallisuus seminaareissa, konferensseissa (Velo-city ym.)	Osallistuminen yleistä	Osallistuminen jatkuu	Kuntek (Liisu)
Yhteistyö	Vastuutahojen asetus yhteistyöryhmiin	HSL:ssä ym. edustajat	Edustus jatkuu	Kuntek
	Yhteistyö naapurikuntien ja ELY:n kanssa	Satunnaista	Säännölliset tapaamiset, toimintatapojen sopiminen kuntarajoilla	Kuntek (Liisu), Kaupsu,
	Poljin-ryhmän kehittäminen	Säännölliset kokoukset	Painoarvon nostaminen, suunnittelu-vastuuta	Kaikki toimialat, Poljin ryhmä
	Kuntalaisosallistuminen työpajoissa ym.	Satunnaisesti	Osallistaminen lisääntyy	Kaikki toimialat
Kestävä liikkuminen	Pesu- ja säilytystilojen kehittäminen	Kuntekissa toimivat tilat, muista ei tietoa	Pienet parannukset nopeasti, saneerauksen yhteydessä laajemmin	Kaikki toimialat
	Työmatkakorvaus	Ei käytössä	Kokeilu	Kuntek, Kaupsu
	Työasiointipyörien hankinta	Osalla toimialoista on	Kaikille toimialoille	Kaikki toimialat
	Työsuhdepyörien edistäminen	Ei ole	Työsuhdepyörän vuokraus	Kaikki toimialat